SP SINERGIA

PRECISIÓN Y EFICIENCIA EN APLICACIONES ROBUSTAS

VFD PSD500

Manual de operación

Prefacio

El presente manual técnico corresponde al Variador de Frecuencia (VFD) modelo **PSD500** de la marca **SP Sinergia**, desarrollado con el propósito de proporcionar una guía clara, precisa y confiable para la correcta instalación, configuración, operación y mantenimiento del equipo.

El PSD500 ha sido diseñado bajo estándares modernos de control industrial, integrando tecnologías avanzadas de electrónica de potencia y control digital, lo que permite optimizar el desempeño de motores eléctricos en una amplia gama de aplicaciones. Su implementación contribuye significativamente a la eficiencia energética, la reducción de esfuerzos mecánicos y la mejora en la continuidad operativa de los sistemas.

Este documento está dirigido a personal técnico calificado, tales como ingenieros, técnicos eléctricos, integradores de sistemas y personal de mantenimiento, quienes cuenten con conocimientos básicos en sistemas eléctricos y automatización industrial. A lo largo del manual, se describen los parámetros, funciones, protecciones y modos de operación del equipo, manteniendo un enfoque técnico que facilite su comprensión y aplicación en campo.

Se recomienda leer este manual en su totalidad antes de realizar cualquier intervención sobre el equipo, con el fin de garantizar una instalación segura y un funcionamiento óptimo. El uso inadecuado del variador o la omisión de las recomendaciones aquí descritas puede derivar en daños al equipo o riesgos para el personal.

SP Sinergia reafirma su compromiso con la innovación, calidad y confiabilidad, ofreciendo soluciones que responden a las exigencias del entorno industrial moderno.

Departamento de Ingeniería
SP Sinergia

Contenido

Prefacio 2

Capítulo 1 Seguridad y Precauciones 6

1.1 Definición de Seguridad y Precauciones 6

1.2 Precauciones de Seguridad 7

1.3 Precauciones 9

1.3.1 Requisitos para el Dispositivo de Corriente Residual (RCD) 9

1.3.2 Prueba de Aislamiento del Motor 9

1.3.3 Protección térmica del motor 9

1.3.4 Operación por debajo y por encima de la frecuencia nominal 10

1.3.5 Vibración del sistema mecánico 10

1.3.6 Calentamiento y ruido del motor 10

1.3.7 Dispositivos sensibles a tensión o capacitores en el lado de salida del variador 10

1.3.8 Contactor en los terminales de E/S del variador de frecuencia 11

1.3.9 Uso de tensión externa fuera del rango nominal 11

1.3.10 Derating por encima de la frecuencia portadora predeterminada 11

1.3.11 Conversión de entrada trifásica a entrada bifásica 11

1.3.12 Protección contra impulsos de sobretensión (rayos) 11

1.3.13 Temperatura ambiente y derating 12

1.3.14 Altitud y derating 12

1.3.15 Aplicaciones especiales 12

1.3.16 Consideraciones para la disposición del variador 12

1.3.17 Motor compatible 12

Capítulo 2 Información del Producto 14

2.1 Reglas de nomenclatura 14

2.2 Número de serie 15

2.3 Especificaciones técnicas 17

2.4 Diagrama de estructura 19

2.5 Dimensiones de instalación del teclado externo 22

2.6 Diagrama de cableado del circuito de control 23

2.7 Diagrama de cableado del circuito principal 24
2.8 Diagrama de terminales del circuito principal 25
Capítulo 3 Operación, Panel de Visualización y Ejemplos de Aplicación 26
3.1 Contenido del capítulo 26
3.1.1 Introducción al teclado LCD..... 26
3.1.2 Introducción a la interfaz 27
Capítulo 4 Parámetros 30
4.1 Contenido del capítulo 30
4.2 Tabla de parámetros de función..... 30
F00 Funciones básicas..... 32
F01 Configuración de frecuencia..... 33
F02 Control de arranque y paro..... 35
F03 Aceleración/desaceleración..... 37
F04 Control de arranque y paro..... 38
F05 Parámetros del motor 1 40
F06 Parámetros de control vectorial del motor 1 41
F07 Parámetros del motor 2 43
F08 Parámetros de control vectorial del motor 2 44
F09 Parámetros de control de par 46
F10 Parámetros de control de par 48
F11Terminales de entrada digital 50
F12 Terminales de salida digitales 52
F14 Curvas analógicas y configuración de entradas de pulsos..... 57
F15 Curvas analógicas y configuración de salidas de pulsos..... 60
F16 Corrección AI/AO..... 62
F18 Funciones de comunicación serial 63
F19 Control PID 65
F20 Frecuencia oscilante, longitud fija, conteo y temporización 67
F21 PLC simple y control de frecuencia multi-etapa..... 68

F28 Funciones avanzadas 72
F29 Parámetros de protección 73
F30 Parámetros definidos por el usuario 76
F98 Historial de fallas 78
F99 Parámetros de monitoreo 81
Capítulo 5 Solución de Fallas y Mantenimiento 85
Capítulo 6 Protocolo de Comunicación 89
6.1 Protocolo de función 89
6.2 Dirección de parámetros de comunicación 90
6.2.1 Definición de la dirección de parámetros de comunicación 90
6.2.2 Definición de la dirección de registros especiales 92

SP Sinergia

Escanea el código para obtener más información acerca del producto

Capítulo 1 Seguridad y Precauciones

1.1 Definición de Seguridad y Precauciones

Lea este manual detenidamente para lograr una comprensión completa del equipo. La instalación, puesta en marcha o mantenimiento pueden realizarse conforme a lo indicado en este capítulo. Nuestra empresa no asume ninguna responsabilidad por lesiones personales o daños derivados de una operación incorrecta.

Peligro

Las operaciones que no se realicen conforme a los requisitos establecidos pueden causar lesiones graves o incluso la muerte.

Nota

Las operaciones que no se realicen conforme a los requisitos establecidos pueden causar lesiones personales o daños a la propiedad.

1.2 Precauciones de Seguridad

Etapa de uso	Nivel de seguridad	Precauciones
Antes de la instalación	**Peligro**	◆ No instale el equipo si detecta filtración de agua, componentes faltantes o daños al desembalar. ◆ No instale el equipo si la lista de empaque no coincide con el producto recibido.
	Peligro	◆ Manipule el equipo con cuidado durante el transporte para evitar daños. ◆ No utilice el equipo si algún componente está dañado o faltante. El incumplimiento puede provocar lesiones personales. ◆ No toque los componentes con las manos. El incumplimiento puede provocar daños por electricidad estática.
Durante la instalación	**Peligro**	◆ Instale el equipo sobre superficies no combustibles, como metal, y manténgalo alejado de materiales inflamables. El incumplimiento puede provocar incendio. ◆ No afloje los tornillos de fijación de los componentes, especialmente los tornillos con marcas rojas.
	Nota	◆ No deje caer el variador ni inserte tornillos en su interior. El incumplimiento puede causar daños al variador de frecuencia. ◆ Instale el variador en lugares libres de vibración y de la exposición directa a la luz solar. ◆ Cuando se instalen dos variadores en el mismo gabinete, disponga correctamente su posición para garantizar una adecuada disipación térmica.
Durante el cableado	**Peligro**	◆ Debe utilizarse un interruptor automático para aislar la alimentación y el variador. El incumplimiento puede provocar incendio. ◆ Asegúrese de que la alimentación esté desconectada antes de realizar el cableado. El incumplimiento puede provocar descarga eléctrica. ◆ Nunca conecte los cables de alimentación a las terminales de salida (U, V, W) del variador. Verifique las marcas de las terminales y asegure un cableado correcto. El incumplimiento puede dañar el variador. ◆ Asegúrese de que el cable principal cumpla con las normas aplicables y que la instalación cumpla con los requisitos de **compatibilidad electromagnética (EMC)** y normativas de seguridad. El incumplimiento puede generar riesgos o accidentes. ◆ Nunca conecte cables de alimentación a la resistencia de frenado entre los terminales del bus de CC P+ y P-. El incumplimiento puede provocar incendio.

		◆ Utilice cable apantallado para el encoder y asegure una correcta puesta a tierra del blindaje.
Antes de energizar	**Peligro**	◆ Verifique que los equipos periféricos y el convertidor de cables estén configurados conforme a los modelos recomendados en este manual, y que la configuración sea consistente con el método de conexión indicado. El incumplimiento puede provocar accidentes. ◆ Verifique que la clase de tensión de la fuente de alimentación sea consistente con la tensión nominal del variador de frecuencia.
Después de energizar	**Peligro**	◆ No abra la cubierta del variador después de energizarlo. El incumplimiento puede provocar descarga eléctrica. ◆ No opere el variador con las manos húmedas. El incumplimiento puede provocar accidentes. ◆ No toque ninguna terminal de entrada/salida (I/O) del variador. El incumplimiento puede provocar descarga eléctrica. ◆ No modifique los parámetros predeterminados del variador sin autorización. El incumplimiento puede provocar daños al equipo. ◆ No toque las partes en rotación del motor durante la auto-sintonización o durante la operación. El incumplimiento puede provocar accidentes.
Durante la operación	**Peligro**	◆ La detección de señales debe ser realizada únicamente por personal calificado durante la operación. El incumplimiento puede provocar lesiones personales o daños al variador. ◆ No toque el ventilador ni la resistencia de frenado para verificar la temperatura. El incumplimiento puede provocar quemaduras.
	Peligro	◆ Evite que objetos extraños caigan dentro del variador durante su funcionamiento. El incumplimiento puede provocar daños al equipo. ◆ No arranque ni detenga el variador mediante la conexión/desconexión del contactor (ON/OFF). El incumplimiento puede provocar daños al variador.
Después de energizar *(mantenimiento)*	**Peligro**	◆ No realice trabajos de reparación o mantenimiento con el variador energizado. El incumplimiento puede provocar descarga eléctrica. ◆ Asegúrese de que el variador esté completamente desconectado de todas las fuentes de alimentación antes de iniciar cualquier trabajo de mantenimiento o reparación. ◆ Las labores de mantenimiento o reparación deben ser realizadas únicamente por personal calificado. El incumplimiento puede provocar lesiones personales o daños al equipo. ◆ Configure y verifique nuevamente los parámetros después de reemplazar el variador.

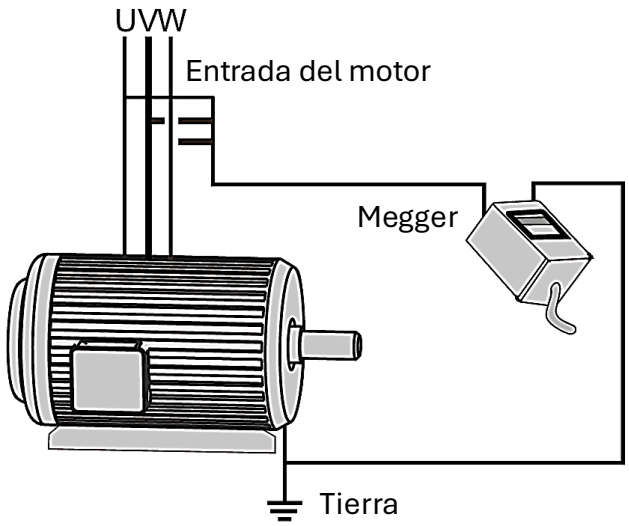
1.3 Precauciones

1.3.1 Requisitos para el Dispositivo de Corriente Residual (RCD)

El variador de frecuencia (AC drive) genera una alta corriente de fuga durante su funcionamiento, la cual circula a través del conductor de puesta a tierra (PE). Por lo tanto, debe instalarse un **RCD tipo B** en la entrada para manejar las corrientes de fuga transitorias y en estado estable hacia tierra que pueden generarse durante el arranque y la operación del variador. Se puede seleccionar un RCD especializado con función de supresión de armónicos de alto orden o un RCD de propósito general con una capacidad relativamente alta de corriente residual.

1.3.2 Prueba de Aislamiento del Motor

Realice la prueba de aislamiento cuando el motor se utilice por primera vez, o cuando se vuelva a poner en servicio después de un período prolongado de almacenamiento, o como verificación periódica, con el fin de evitar que el aislamiento de los devanados del motor dañe el variador durante la prueba. Se recomienda utilizar un **megóhmetro de 500 V** para la prueba. La resistencia de aislamiento no debe ser inferior a **5 MΩ**.



1.3.3 Protección térmica del motor

Si el variador de frecuencia seleccionado no coincide con la capacidad nominal del motor, especialmente cuando la potencia nominal del variador es superior a la del motor, ajuste los parámetros de protección del motor en el variador o instale un relé térmico para proteger el motor.

1.3.4 Operación por debajo y por encima de la frecuencia nominal

El variador de frecuencia proporciona una salida de frecuencia de **0 a 600.00 Hz**. Cuando el variador se utilice durante períodos prolongados, preste atención a la refrigeración del motor o utilice un motor diseñado para velocidad variable. Si se requiere operar por encima de **50 Hz**, considere la capacidad de la máquina.

1.3.5 Vibración del sistema mecánico

El variador puede encontrar puntos de resonancia mecánica a ciertas frecuencias de salida, lo cual puede evitarse configurando frecuencias de salto (*skip frequency*). Si la frecuencia de operación coincide con la frecuencia de resonancia, modifique la frecuencia de operación o cambie la frecuencia natural de resonancia del sistema mecánico.

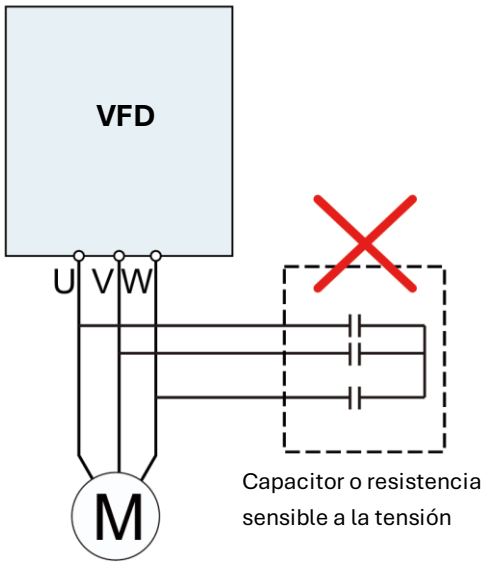
1.3.6 Calentamiento y ruido del motor

La salida del variador es una señal modulada por ancho de pulso (**PWM**) con determinadas componentes armónicas; por lo tanto, la temperatura, el ruido y la vibración del motor serán ligeramente mayores en comparación con la operación a frecuencia de red (**50 Hz**).

1.3.7 Dispositivos sensibles a tensión o capacitores en el lado de salida del variador

No instale capacitores para la corrección del factor de potencia ni resistencias sensibles a sobretensión (protección contra descargas) en el lado de salida del variador de frecuencia, ya que la salida del variador es una señal PWM.

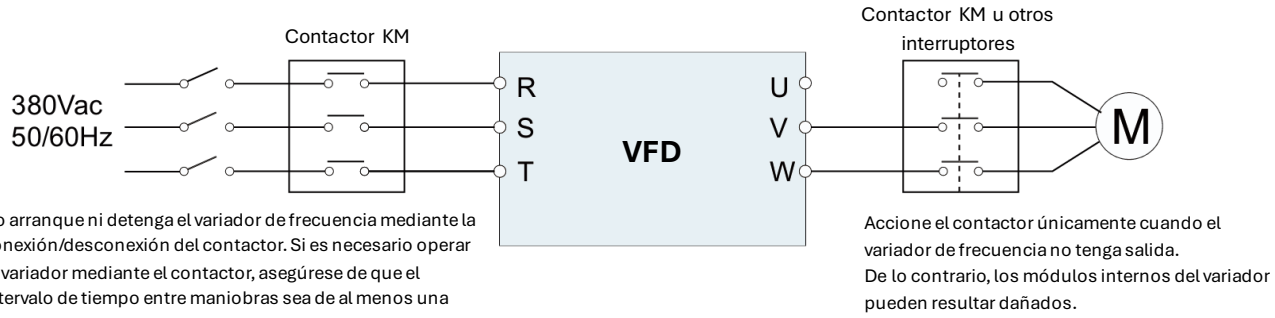
De lo contrario, el variador puede presentar sobrecorrientes transitorias o incluso sufrir daños.



1.3.8 Contactor en los terminales de E/S del variador de frecuencia

Cuando se instale un contactor entre la entrada del variador de frecuencia y la fuente de alimentación, el variador no debe arrancarse ni detenerse mediante la conexión o desconexión del contactor. Si el variador debe operarse mediante el contactor, asegúrese de que el intervalo de tiempo entre maniobras sea de al menos una hora, ya que las cargas y descargas frecuentes reducirán la vida útil de los capacitores internos del variador.

Cuando se instale un contactor entre la salida del variador y el motor, no desconecte el contactor mientras el variador esté en operación. De lo contrario, los módulos internos del variador pueden resultar dañados.



1.3.9 Uso de tensión externa fuera del rango nominal

El variador de frecuencia no debe utilizarse fuera del rango de tensión permitido especificado en este manual. De lo contrario, los componentes del variador pueden resultar dañados. En caso necesario, utilice un dispositivo adecuado para elevación o reducción de tensión.

1.3.10 Derating por encima de la frecuencia portadora predeterminada

Los variadores de frecuencia de diferentes potencias cuentan con una frecuencia portadora predeterminada. Cuando se requiera operar a una frecuencia portadora mayor, es necesario reducir la capacidad de carga (derating) del variador durante su operación.

1.3.11 Conversión de entrada trifásica a entrada bifásica

No está permitido convertir un variador de frecuencia trifásico para operar con entrada bifásica. De lo contrario, puede provocar fallas o daños en el variador.

1.3.12 Protección contra impulsos de sobretensión (rayos)

Aunque el variador de frecuencia está equipado con dispositivos de protección contra sobretensión e sobrecorriente, con cierta capacidad de protección frente a sobretensiones inducidas por descargas

atmosféricas, en zonas propensas a rayos se recomienda instalar un dispositivo de protección contra sobretensiones en la entrada del variador, lo cual contribuirá a prolongar la vida útil del equipo.

1.3.13 Temperatura ambiente y derating

La temperatura ambiente normal de operación del variador es de -10 ~ 40 °C. Cuando la temperatura supera los 40 °C, es necesario reducir la capacidad de carga (derating) del equipo. Por cada incremento de 1 °C, la capacidad debe reducirse en un 1.5 %. La temperatura ambiente máxima permitida es de 50 °C.

1.3.14 Altitud y derating

En ubicaciones con altitud superior a **1000 m**, donde el efecto de enfriamiento disminuye debido a la menor densidad del aire, es necesario aplicar reducción de capacidad (derating) al variador. Para soporte técnico, contacte al fabricante.

1.3.15 Aplicaciones especiales

Si el método de cableado no está descrito en este manual, como en aplicaciones con **bus de CC común (DC bus)**, contacte al distribuidor o al fabricante para soporte técnico.

1.3.16 Consideraciones para la disposición del variador

Los capacitores electrolíticos en los circuitos principales y en la tarjeta electrónica (PCB) pueden explotar en caso de incendio. Además, la combustión de piezas plásticas genera gases tóxicos. Disponga del equipo como residuo industrial conforme a las normativas locales vigentes.

1.3.17 Motor compatible

1. Los parámetros estándar del motor compatible corresponden a motores de inducción asíncronos tipo jaula de ardilla o motores síncronos de imanes permanentes (**PMSM**). Para otros tipos de motor, seleccione un variador adecuado según la corriente nominal del motor.
2. El ventilador de enfriamiento y el eje del rotor en variadores estándar son coaxiales, lo que reduce la capacidad de enfriamiento a bajas velocidades. Si se requiere operación a velocidad variable, considere instalar un ventilador independiente o de mayor capacidad.
3. Los parámetros estándar del motor están preconfigurados en el variador. No obstante, es necesario realizar la auto-sintonización del motor o ajustar los valores predeterminados según las condiciones reales de operación. De lo contrario, el desempeño y la protección pueden verse afectados.

4. El variador puede generar alarmas o incluso dañarse en caso de cortocircuito en los cables o en el motor. Por lo tanto, realice pruebas de aislamiento y detección de cortocircuitos cuando los cables o el motor sean recién instalados o durante mantenimiento rutinario. Durante estas pruebas, asegúrese de que el variador esté desconectado de los elementos bajo prueba.

Capítulo 2 Información del Producto

2.1 Reglas de nomenclatura

El código de modelo contiene la información del producto. Los usuarios pueden identificar este código en el equipo (variador) y en la placa de identificación simplificada.

PSD500 - T/T - 8.5A

1 2 3

Campo	Numero	Descripción
Nombre del producto	1	Perfect Sinusoidal Drive 500
Configuración del voltaje	2	M/M: Entrada/salida monofásica M/T: Entrada monofásica/trifásica T/T: Entrada/salida trifásica
Salida de corriente	3	8.5 A

2.2 Número de serie

Modelo	Capacidad (kVA)	Corriente de entrada (A)	Corriente de salida (A)	Motor (HP)
Monofásico 220V (-15% ~ +20%)				
PSD500-M/M-4.7A	1.5	8.2	4	1
PSD500-M/M-7.5A	3.0	14	7	2
PSD500-M/M-10A	4.0	23	9.6	3
PSD500-M/M-17A	5.9	20.5	17	5
PSD500-M/M-25A	8.9	26	25	7.5
Entrada monofásico/trifásico 220V (-15% ~ +20%)				
PSD500-M/T-4.7A	1.5	8.2	4.7	1
PSD500-M/T-7.5A	3.0	14	7.5	2
PSD500-M/T-10A	4.0	23	10.0	3
PSD500-M/T-17A	5.9	20.5	17	5
PSD500-M/T-25A	8.9	26	25	7.5
PSD500-M/T-32A	11	35	32	10
PSD500-M/T-49A	17	50	49	15
PSD500-M/T-65A	21	66	65	20
Entrada/salida trifásica 220V (-15% ~ +20%)				
PSD500-T/T-75A	57	84	75	25
PSD500-T/T-90A	69	92	90	30
PSD500-T/T-112A	85	113	112	40
PSD500-T/T-150A	114	157	150	50
PSD500-T/T-176A	134	180	176	60
PSD500-T/T-210A	160	214	210	70
Trifásico 460V (-30%)				
PSD500-T/T-2.3A	1.5	3.4	2.3	1
PSD500-T/T-3.7A	3.0	5.0	3.7	2
PSD500-T/T-5.1A	4.0	5.8	5.1	3
PSD500-T/T-8.5A	5.9	10.5	8.5	5
PSD500-T/T-13A	8.9	14.6	13	7
PSD500-T/T-17A	11	20.5	17	10
PSD500-T/T-25A	17	26.0	25	15
PSD500-T/T-32A	21	35.0	32	20
PSD500-T/T-37A	24	38.5	37	25
PSD500-T/T-45A	30	46.5	45	30
PSD500-T/T-60A	40	62.5	60	40
PSD500-T/T-75A	57	76.0	75	50
PSD500-T/T-91A	69	92.0	91	60
PSD500-T/T-112A	85	113	112	75
PSD500-T/T-150A	114	157	150	100
PSD500-T/T-176A	134	180	176	120
PSD500-T/T-210A	160	214	210	150
PSD500-T/T-253A	192	256	253	175
PSD500-T/T-304A	231	307	304	215
PSD500-T/T-330A	255	333	330	250
PSD500-T/T-377A	287	380	377	270
PSD500-T/T-426A	311	429	426	300
PSD500-T/T-465A	355	470	465	340
PSD500-T/T-520A	396	525	520	375
PSD500-T/T-600A	439	605	600	425
PSD500-T/T-660A	479	665	660	465
PSD500-T/T-725A	530	730	725	535

PSD500-T/T-820A	600	825	820	603
PSD500-T/T-900A	660	910	900	670
PSD500-T/T-1060A	735	990	1060	751
PSD500-T/T-1200A	882	1184	1200	845
PSD500-T/T-1430A	994	1334	1430	952

Nota:

1. La corriente de entrada de los variadores de frecuencia de **0.75 ~ 315 kW** corresponde a valores medidos bajo condición de tensión de entrada de **380 V**, sin reactor de CC ni reactores de entrada o salida.

2.3 Especificaciones técnicas

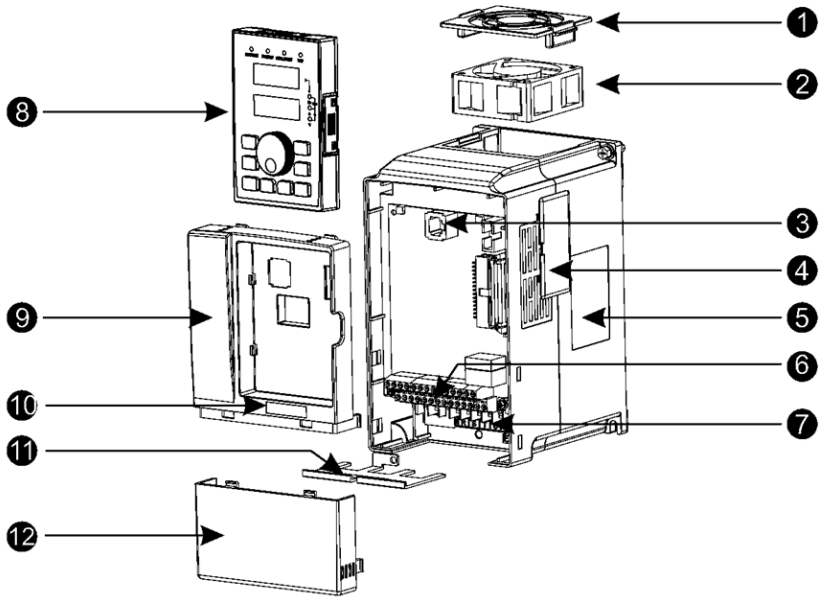
Ítem		Especificación
Funciones básicas	**Frecuencia máxima**	0 ~ 500 Hz
	Frecuencia portadora	0.5 kHz ~ 16.0 kHz; la frecuencia portadora se ajusta automáticamente según las características de la carga.
	Resolución de frecuencia de entrada	• Ajuste digital: 0.01 Hz • Ajuste analógico: Frecuencia máxima × 0.025%
	Modo de control	• 0: Control Voltaje/Frecuencia (V/F) • 1: Control vectorial sin sensor (SVC) • 2: Control vectorial con realimentación (FVC)
	Par de arranque	• 0.25 Hz / 150% (SVC) • 0 Hz / 180% (FVC)
	Rango de velocidad	• 1:200 (SVC) • 1:1000 (FVC)
	Precisión de estabilidad de velocidad	• ±0.5% (SVC) • ±0.02% (FVC)
	Precisión de control de par	• ±5% (≥5 Hz, SVC) • ±3% (FVC)
	Capacidad de sobrecarga	150% de la corriente nominal durante 60 s
	Refuerzo de par	• Refuerzo de par automático • Refuerzo de par manual: 0.1% ~ 30.0%
	Curva V/F	Lineal / Multipunto / Curva V/F cuadrática / Separación V/F
	Curva de aceleración/desaceleración	Lineal o en S. Cuatro tipos de modos Acc/Dec. Rango de tiempo: 0.0 ~ 6500.0 s
	Frenado DC	• Frecuencia de frenado DC: 0.00 Hz ~ frecuencia máxima • Tiempo de frenado DC: 0.0 ~ 1000.0 s • Corriente de frenado DC: 0.0 ~ 100%
	Control Jog	Rango de frecuencia Jog: 0.00 Hz ~ frecuencia máxima
	PLC simple multivelocidad	Operación de 16 velocidades mediante PLC incorporado o terminales de control
	Regulación automática de voltaje (AVR)	El sistema mantiene automáticamente un voltaje de salida constante cuando la tensión de red varía dentro del rango permitido.
	Control de bloqueo por sobretensión/sobrecorriente	La corriente y el voltaje se limitan automáticamente durante la operación para evitar disparos frecuentes por sobretensión o sobrecorriente.
	Límite rápido de corriente	Ayuda a evitar fallas frecuentes por sobrecorriente en el variador.
	Límite y control de par	El sistema limita automáticamente el par para evitar disparos por sobrecorriente durante la operación. El control de par se aplica en modo vectorial.
Características	**Función de no paro (Non-stop)**	La energía de realimentación de la carga compensa la caída de tensión, permitiendo que el variador continúe operando durante un corto tiempo en caso de interrupción de la alimentación.
	Arranque con seguimiento de velocidad	Detecta la velocidad de un motor en rotación libre para lograr un arranque suave sin impactos.
	Límite rápido de corriente	La tecnología de limitación rápida de corriente por hardware y software ayuda a evitar fallas frecuentes por sobrecorriente.
	E/S virtual (Virtual IO)	Cinco conjuntos de DO virtuales y cinco grupos de DI virtuales, facilitando el control lógico.
	Control de temporización	Control de temporización: rango ajustable de 0.0 min ~ 6500.0 min
	Conmutación de múltiples motores	Dos conjuntos independientes de parámetros de motor permiten el control y conmutación entre dos motores.

	Soporte de bus de comunicación	• 1 puerto Modbus • 1 puerto CAN • 1 puerto Profibus-DP
	Protección contra sobrecalentamiento del motor	Tarjeta opcional de expansión de E/S; la entrada analógica AI3 admite la señal de sensores de temperatura del motor (PT100, PT1000).
	Múltiples tipos de encoder	Soporta diferentes tipos de encoder: • Encoder diferencial • Encoder de colector abierto • Resolver
Arranque	**Fuente de comando**	Puede seleccionarse desde panel de control, terminales de control o puerto de comunicación serial. Permite múltiples métodos de conmutación.
	Fuente de frecuencia	10 fuentes de frecuencia: ajuste digital, entrada analógica de voltaje, entrada analógica de corriente, ajuste por pulsos y comunicación serial. Conmutable por múltiples métodos.
	Fuente auxiliar de frecuencia	10 fuentes auxiliares de frecuencia. Permite ajuste flexible de frecuencia auxiliar y síntesis de frecuencia.
	Terminales de entrada	**Estándar:** • 6 entradas digitales, una de ellas admite entrada de pulsos de alta velocidad hasta 50 kHz • 2 entradas analógicas, compatibles con 0~10 V o 0~20 mA **Capacidad de expansión:** • 4 entradas digitales adicionales • 1 entrada analógica adicional, compatible con -10~10 V y sensores PT100 / PT1000
	Terminales de salida	**Estándar:** • 1 salida de pulsos de alta velocidad (tipo colector abierto opcional), señal cuadrada de 0 ~ 50 kHz • 1 salida digital • 2 salidas por relevador • 2 salidas analógicas, compatibles con 0~20 mA o 0~10 V **Capacidad de expansión:** • 1 salida por relevador adicional • 1 salida analógica adicional (0~20 mA o 0~10 V)
Pantalla y operación	**Pantalla LED**	Muestra los parámetros de cada grupo de códigos de función.
	Pantalla LCD	Accesorio opcional. Muestra los parámetros de cada grupo de códigos de función en chino/inglés/ruso.
	Copia de parámetros	Permite visualizar parámetros modificados, cargar y descargar parámetros y transferirlos a otras unidades mediante teclado LED o LCD, facilitando la replicación rápida de parámetros.
	Bloqueo de teclas y selección de funciones	Permite bloquear parcial o totalmente las teclas y definir el alcance del bloqueo para evitar operaciones indebidas.
Protección y accesorios	**Funciones de protección**	Prueba de cortocircuito del motor energizado; Protección por falla de fase de entrada/salida; Protección contra sobrecorriente; Protección contra sobretensión; Protección contra subtensión; Protección contra sobretemperatura; Protección contra sobrecarga;
	Accesorios	Unidad de frenado; Tarjeta de expansión de E/S simple; Tarjeta de expansión de E/S multifunción; Tarjeta de expansión de comunicación CAN; Tarjeta PG de entrada diferencial;

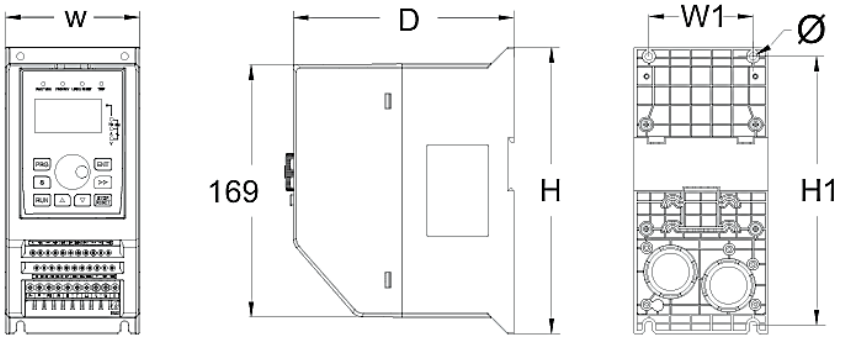
		Tarjeta PG para encoder/resolver rotativo;
Entorno	**Entorno de aplicación**	Uso en interiores, libre de luz solar directa, polvo, gases corrosivos, gases combustibles, niebla de aceite, vapor de agua, goteo de agua y salinidad.
	Altitud	Menor a 1000 m (1000 m ~ 3000 m con derating).
	Temperatura ambiente	-10 °C ~ +40 °C (operación con derating entre 40 °C y 50 °C).
	Humedad	Menor al 95% HR, sin condensación.
	Vibración	Menor a 5.9 m/s^2 (0.6 g).
	Temperatura de almacenamiento	-20 °C ~ +60 °C

2.4 Diagrama de estructura

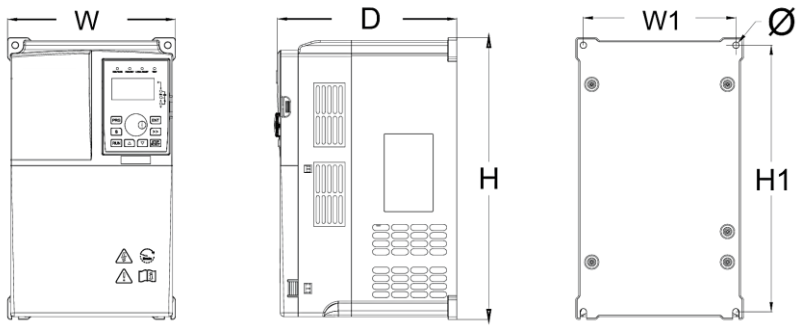
La siguiente figura muestra la disposición del variador de frecuencia (ejemplo: 2.2 kW).



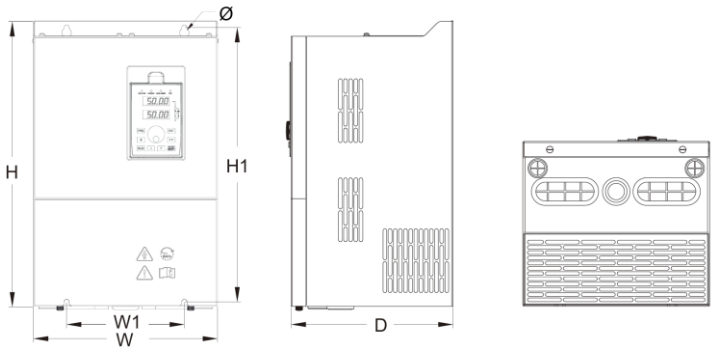
No.	Nombre	Descripción
1	Cubierta del ventilador	Protección del ventilador.
2	Ventilador de enfriamiento	Consulte 8.1 “Definición de términos relacionados”.
3	Interfaz del teclado	Se utiliza para conectar el teclado.
4	Cubierta de ventilación	Opcional. Al instalarla, el grado de protección aumenta, pero también se incrementa la temperatura interna del variador, por lo que debe aplicarse reducción de capacidad (derating).
6	Terminales de control	Consulte 3.3 “Cableado estándar”.
7	Terminales del circuito principal	Consulte 3.3 “Cableado estándar”.
8	Teclado	Consulte el Capítulo 4 “Operación, visualización y ejemplos de aplicación”.
9	Cubierta del gabinete	Protege los componentes internos.
10	Etiqueta de serie	Datos relevantes del VFD
11	Placa de conexión (base de cableado)	Facilita el cableado de entrada y salida.
12	Cubierta inferior	Protege los componentes internos.



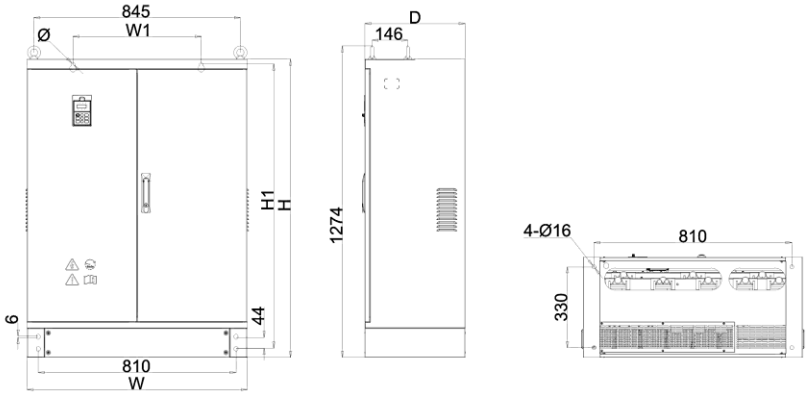
Modelo	Inversor (mm)			Instalación (mm)			(Kg)
	H	W	D	H1	W1	Ø	
PSD500-T/T-2.3A	192	90	148	180	70	Ø5	1.6
PSD500-T/T-3.7A							
PSD500-T/T-5.1A							
PSD500-T/T-8.5A							



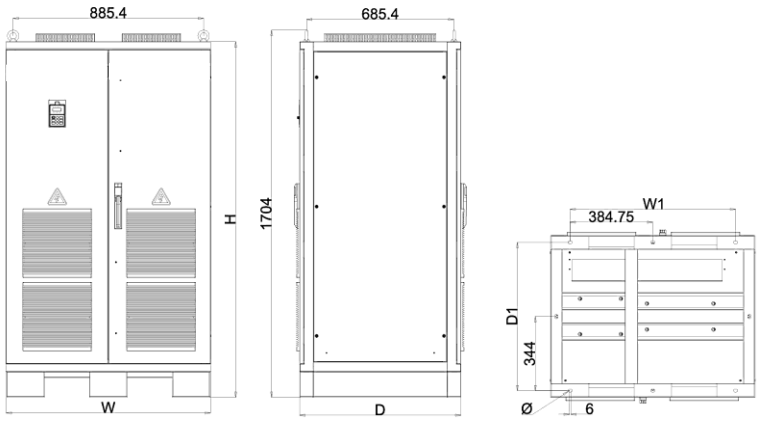
Modelo	Inversor (mm)			Instalación (mm)			(Kg)
	H	W	D	H1	W1	Ø	
PSD500-T/T-13A	190	110	150	179	98	Ø5	2.3
PSD500-T/T-17A	210	130	160	198	118	Ø5	3.3
PSD500-T/T-25A	250	155	176	236	141	Ø5	4.4
PSD500-T/T-32A	295	176	188	279	160	Ø7	6.4
PSD500-T/T-37A							
PSD500-T/T-45A	337	245	188	320	228	Ø7	9.5
PSD500-T/T-60A							



Modelo	Inversor (mm)			Instalación (mm)			(Kg)
	H	W	D	H1	W1	Ø	
PSD500-T/T-75A	387	250	220	372	150	Ø7	13.5
PSD500-T/T-91A	440	270	256	426	180		20.6
PSD500-T/T-112A							
PSD500-T/T-150A	469	307	263	450	200	Ø10	26.8
PSD500-T/T-176A	590	340	305	565	200		57.6
PSD500-T/T-210A							
PSD500-T/T-253A	740	450	329	715	360	Ø12	103.6
PSD500-T/T-304A							103.9
PSD500-T/T-330A							105
PSD500-T/T-377A	940	500	369	914	400		125.5
PSD500-T/T-426A							136.2
PSD500-T/T-465A							140.6
PSD500-T/T-520A	1045	725	390	1012	600	Ø14	198.2
PSD500-T/T-600A							200
PSD500-T/T-660A							200.2



Modelo	Inversor (mm)			Instalación (mm)			(Kg)
	H	W	D	H1	W1	Ø	
PSD500-T/T-725A	1220	900	410	1162	525	Ø14	257.8
PSD500-T/T-820A							
PSD500-T/T-900A							



Modelo	Inversor (mm)			Instalación (mm)			(Kg)
	H	W	D	H1	W1	Ø	
PSD500-T/T-1200A	1650	950	750	769.5	688	Ø14	531.4
PSD500-T/T-1430A							

2.5 Dimensiones de instalación del teclado externo

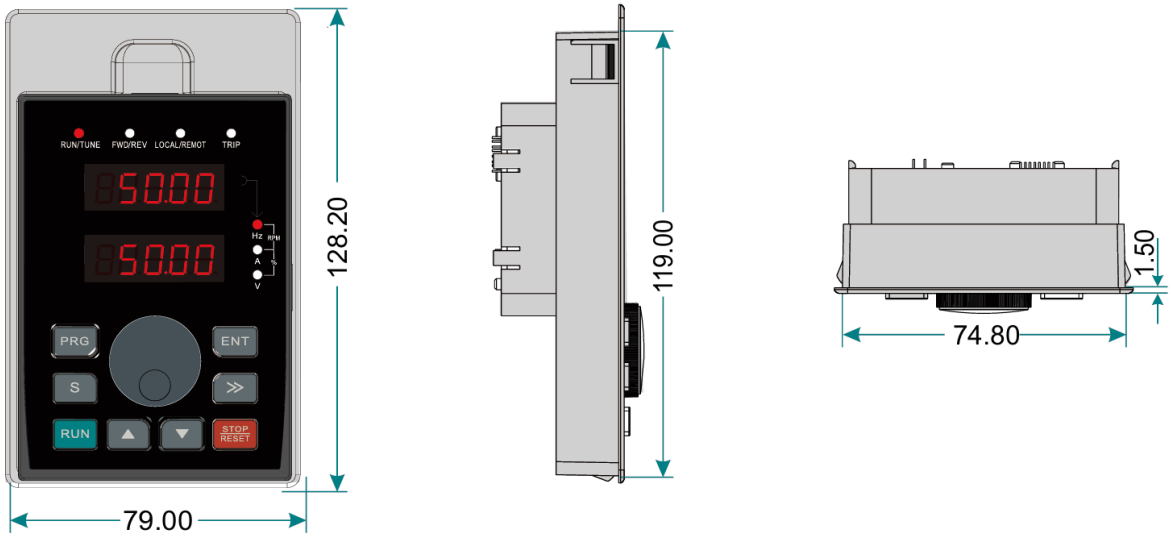


Figura 2-3 Dimensión para instalación del keypad

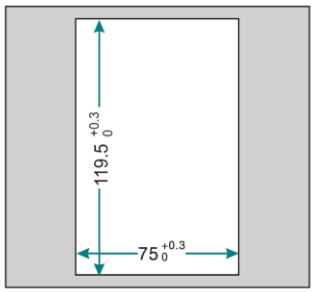
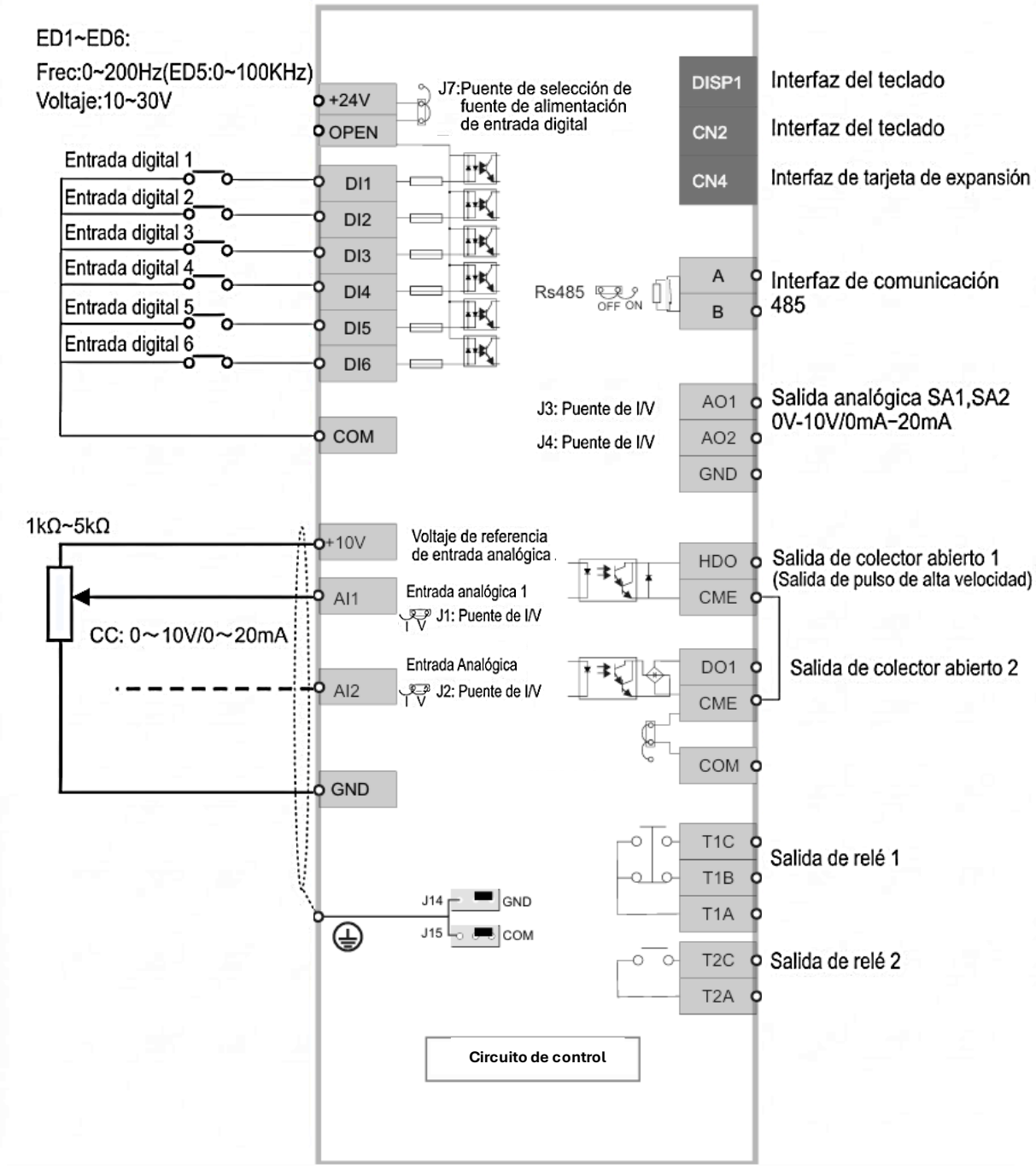


Figura 2-4 Diagrama de dimensiones de apertura para teclado con base

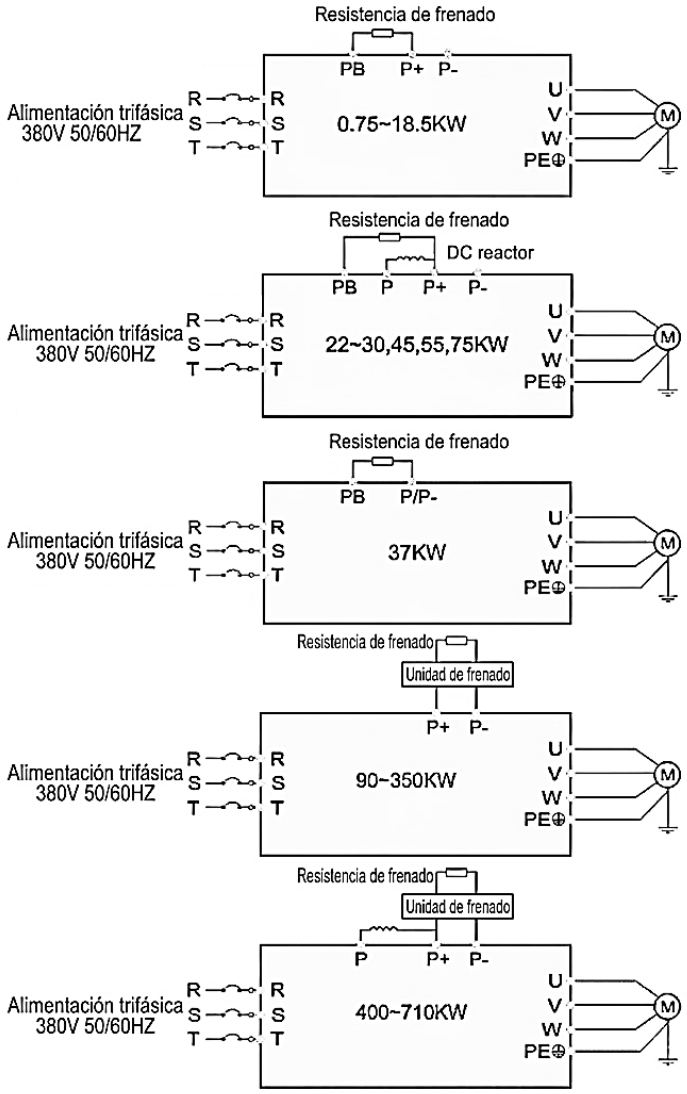
2.6 Diagrama de cableado del circuito de control



Descripción:

El panel de control para los equipos con potencia inferior a **5.5 kW** no incluye las terminales **DI6, AO2, DO1 y CME**, en comparación con la figura anterior.

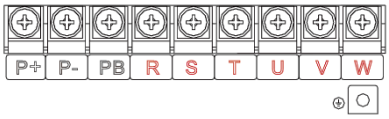
2.7 Diagrama de cableado del circuito principal



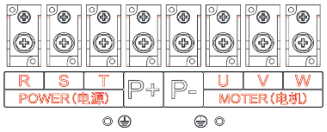
Nota:

1. El reactor de CC, la unidad de frenado y la resistencia de frenado son accesorios opcionales.
2. Los terminales **P y (+)** están puenteados de fábrica. Si se requiere conectar un reactor de CC, retire el puente entre **P y (+)**.
3. No instale capacitores ni supresores de sobretensión en el lado de salida del variador de frecuencia. De lo contrario, puede provocar fallas en el variador o daños en dichos dispositivos.
4. Las entradas y salidas (circuito principal) del variador contienen componentes armónicos, los cuales pueden interferir con equipos de comunicación conectados al sistema. Por lo tanto, instale un filtro antiarmónico para minimizar la interferencia.

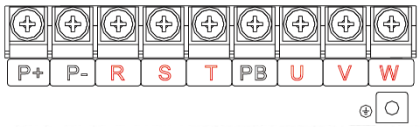
2.8 Diagrama de terminales del circuito principal



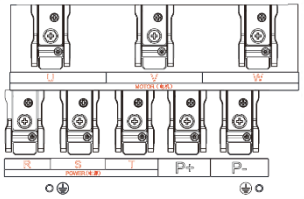
0.7~11KW Diagrama esquemático de los terminales de potencia



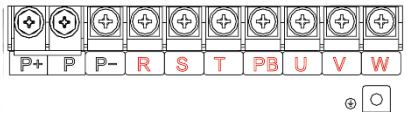
90~110KW Diagrama esquemático de los terminales de potencia



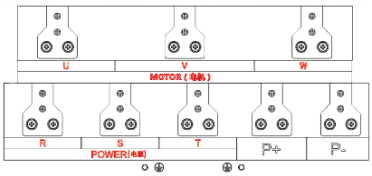
15~18.5KW Diagrama esquemático de los terminales de potencia



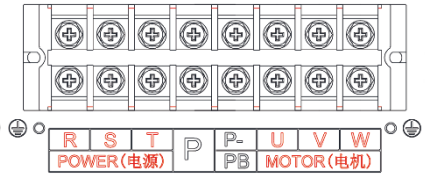
132~250KW Diagrama esquemático de los terminales de potencia



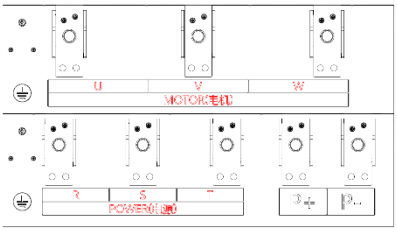
22~30KW Diagrama esquemático de los terminales de potencia



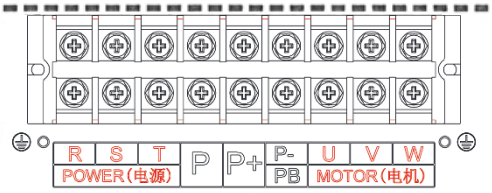
280~350KW Diagrama esquemático de los terminales de potencia



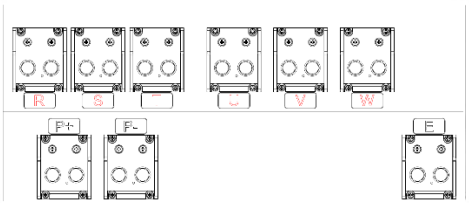
37KW Diagrama esquemático de los terminales de potencia
Tipo G/P, sin PB
Tipo GC sin P, con PB



400~500KW Diagrama esquemático de los terminales de potencia



45~75KW Diagrama esquemático de los terminales de potencia
Tipo G/P, sin PB
Tipo GC sin P, con PB



630~710KW Diagrama esquemático de los terminales de potencia

Capítulo 3 Operación, Panel de Visualización y Ejemplos de Aplicación

3.1 Contenido del capítulo

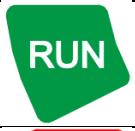
Este capítulo incluye las siguientes funciones:

Botones, indicadores luminosos y pantalla, así como los métodos para **visualizar, modificar y configurar parámetros (códigos de función)** mediante el teclado.

3.1.1 Introducción al teclado LCD

El variador de frecuencia puede equiparse con un teclado LCD (opcional), el cual permite controlar el arranque y paro del variador, visualizar datos de estado y configurar parámetros.

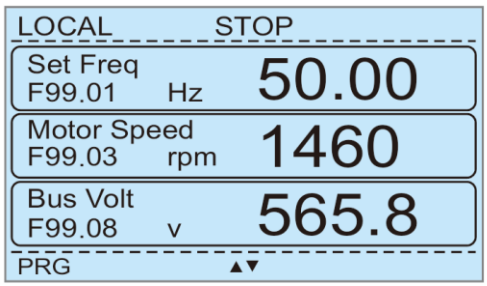
Número	Nombre	Indicador / Tecla	Estado	Descripción
1	Indicador de estado	**RUN**	Apagado	Variador detenido
			Encendido	Variador en operación
		FWD/REV	Apagado	Estado de comando de giro hacia adelante
			Encendido	Estado de comando de giro en reversa
			Parpadeando	Estado de conmutación entre avance y reversa
		LOCAL/REMOT	Apagado	Modo de control arranque/paro desde panel

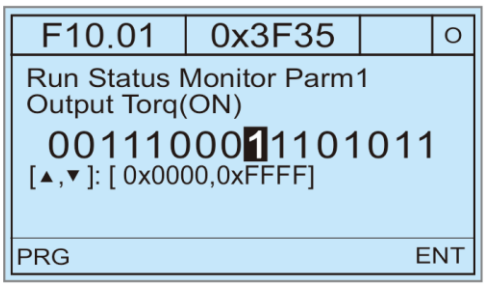
			Encendido	Modo de control arranque/paro por terminales
			Parpadeando	Modo de control arranque/paro por comunicación
		TRIP	Encendido	Modo de control de par
			Parpadeo rápido	Estado de falla
			Parpadeo lento	Estado de autoajuste de parámetros
2	Pantalla LCD	**Pantalla**	Puede mostrar **3 parámetros de monitoreo** o **5 elementos de submenú** simultáneamente	
3	Area de botonería		**PRG (Tecla de programación)**	Entrada/salida del menú: • En pantalla principal (pulsación corta): entra al menú principal • En pantalla principal (pulsación larga): entra al menú rápido • En menú (pulsación corta): regresa al nivel anterior • En menú (pulsación larga): regresa a la pantalla principal
			Tecla RUN	Ejecutar o confirmar antes del autoajuste
			Tecla STOP/RESET	En estado de operación, presione esta tecla para detener la operación En estado de alarma por falla, esta tecla se utiliza para reiniciar
			Tecla de incremento	Desplazamiento hacia arriba en la visualización; el valor incrementa
			Tecla de decremento	Desplazamiento hacia abajo en la visualización; el valor decrementa
			Tecla S	1: Solo en la página principal de monitoreo, la tecla S está determinada por el código de función F10.00 (por defecto es la función JOG en la página principal) 2: En páginas distintas a la principal, permite cambiar de página o seleccionar funciones como mover el cursor a la izquierda
			Tecla derecha	1: En la página principal de monitoreo, presionar para entrar a la página secundaria de monitoreo 2: En páginas distintas a la principal, permite cambiar de página o seleccionar funciones como mover el cursor a la derecha

3.1.2 Introducción a la interfaz

Esta interfaz permite monitorear los parámetros relevantes tanto en estado de paro como en operación, los cuales pueden configurarse mediante **F10.01 ~ F10.04**.

La posición correspondiente del parámetro a visualizar se define como **1**, para mostrar dicho parámetro en la interfaz de monitoreo.

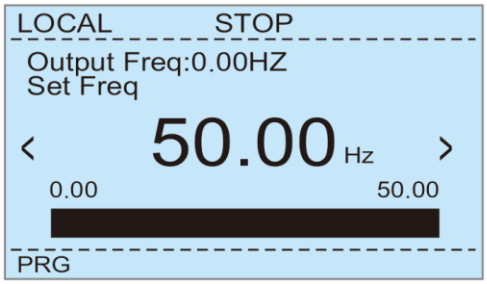


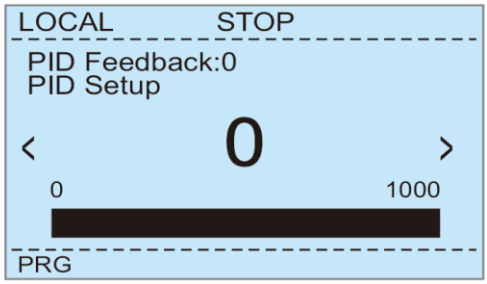


Interfaz de configuración digital rápida:

Presione la tecla de flecha derecha en la interfaz de monitoreo para ingresar al modo de configuración digital, y ajuste la frecuencia digital mediante las teclas de incremento y decremento.

Presione nuevamente la tecla de flecha derecha para ingresar a la configuración digital PID (válido cuando la realimentación PID no es 0).

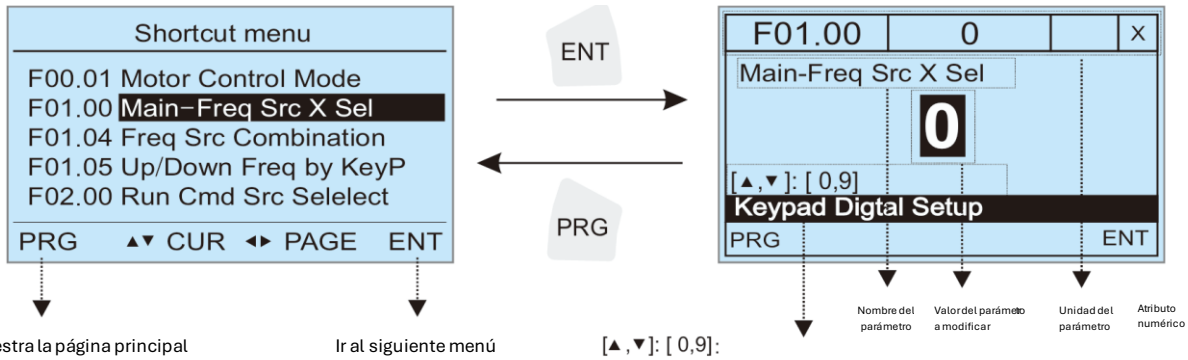




Menú rápido:

Mantenga presionada la tecla PRG en la interfaz de monitoreo para ingresar al menú rápido, y posteriormente visualizar o modificar los parámetros según sea necesario.

Los parámetros del menú rápido se configuran mediante el grupo de parámetros F30.



Muestra la página principal de monitoreo

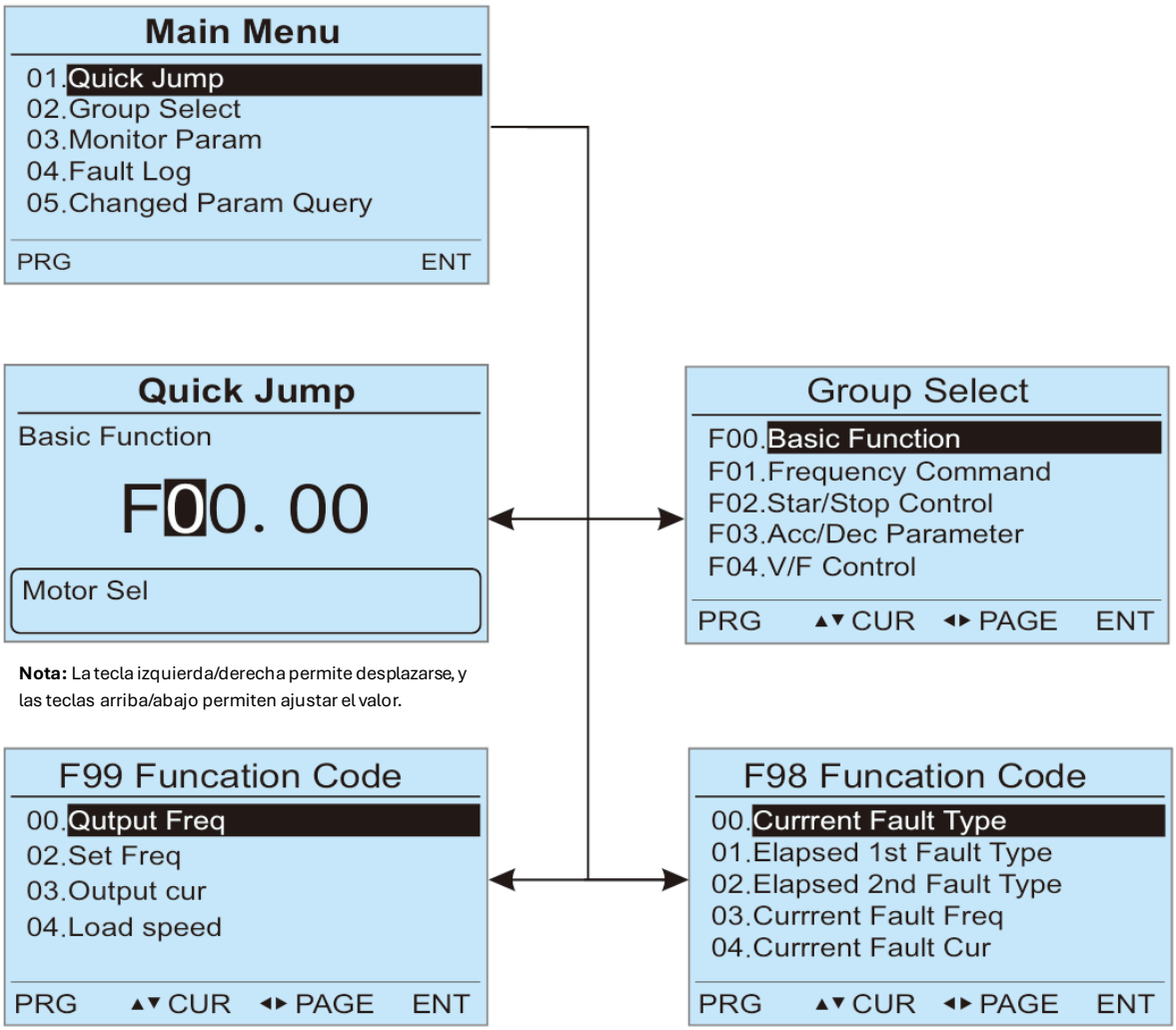
Ir al siguiente menú

[▲,▼]: [0,9]:

Los límites superior e inferior del parámetro son 0~9, y el ajuste del valor se realiza mediante las teclas de incremento y decremento. Al modificar el parámetro, se muestra la definición correspondiente a cada valor.

Menú principal:

Presione la tecla PRG en la interfaz de monitoreo para ingresar al menú principal, y posteriormente seleccione los parámetros de acuerdo con los requerimientos.



Nota: La tecla izquierda/derecha permite desplazarse, y las teclas arriba/abajo permiten ajustar el valor.

Capítulo 4 Parámetros

4.1 Contenido del capítulo

Este capítulo presenta y describe los **parámetros de función**.

4.2 Tabla de parámetros de función

Los parámetros de función del variador de frecuencia (VFD) están organizados según su función. Cada grupo funcional contiene determinados códigos de función con una estructura de tres niveles. Por ejemplo, “F08.08” representa el octavo código de función dentro del grupo F8.

Para facilitar la configuración, el número de grupo corresponde al menú de primer nivel, el código de función al menú de segundo nivel, y el parámetro específico al menú de tercer nivel.

1. Estructura de la lista de funciones:

- Primera línea – “Código de función”: identifica el grupo y el parámetro.
- Segunda línea – “Nombre”: nombre completo del parámetro.
- Tercera línea – “Rango de ajuste”: valores válidos de configuración.
- Cuarta línea – “Valor por defecto”: valor de fábrica del parámetro.
- Quinta línea – “Modificación”: indica si el parámetro puede modificarse y bajo qué condiciones:
    - “○”: el valor puede modificarse en estado de paro y en operación.
    - “X”: el valor no puede modificarse durante la operación.
    - “*”: valor de medición real, no modificable.
- Sexta línea – “Dirección”: dirección del parámetro en comunicación.

2. Base numérica de parámetros

La base de los parámetros es decimal (DEC).
Si un parámetro se expresa en hexadecimal (HEX), los valores se editan por separado por bits. El rango de ciertos bits es 0–F (hexadecimal).

3. Valor por defecto

El “valor por defecto” indica que el parámetro se restablecerá a su valor original al ejecutar una restauración de fábrica.
Los valores medidos o registrados no se restablecen.

4. Protección por contraseña

Para mejorar la protección de parámetros, el variador dispone de protección por contraseña.

- Al establecer una contraseña (F00.08 ≠ 0), el sistema solicitará verificación al presionar PRG para acceder a la edición de parámetros, mostrando "0.0.0.0". Si no se introduce la contraseña correcta, no se permitirá el acceso.
- Para modificar ciertos parámetros de fábrica, se requiere la contraseña del fabricante (los usuarios no deben modificar estos parámetros).
- Si se introduce una configuración incorrecta, puede producirse daño al variador.
- Una vez desbloqueada la protección, el usuario puede modificar la contraseña libremente, y el variador operará con la última configuración establecida.
- Si F00.08 = 0, la contraseña queda deshabilitada.
- Si F00.08 ≠ 0 al energizar el equipo, los parámetros permanecen protegidos.
- Al modificar parámetros mediante comunicación serial, la función de contraseña sigue las mismas reglas.

F00 Funciones básicas					
Código	**Nombre**	**Rango de ajuste**	**Valor por defecto**	**Mod.**	**Dirección**
F00.00	Selección de motor	0: Motor 1 1: Motor 2	0	X	0x000
F00.01	Técnica de control del motor	**Unidades:** parámetro de control del motor 1 0: Control V/F 1: Control SVC 2: Control FVC **Decenas:** parámetro de control del motor 2 0: Control V/F 1: Control SVC 2: Control FVC	0	X	0x001
F00.02	Tipo de carga	0: Tipo G (aplicable a carga de par constante) 1: Tipo P (aplicable a carga ligera)	0	X	0x002
F00.03	Idioma de pantalla LCD	0: Chino 1: Inglés 2: Ruso	0	○	0x003
F00.04	Reservado	—	—	*	—
F00.05	Copia de parámetros	0: Sin operación 1: Mostrar parámetros modificados 2: Cargar parámetros 3: Copiar parámetros (sin incluir parámetros del motor) a la tarjeta de control 4: Copiar parámetros (incluyendo parámetros del motor) a la tarjeta de control	0	○	0x005
F00.06	Protección de parámetros	0: Se permite la programación de todos los parámetros 1: Solo se permite la programación de este parámetro	0	○	0x006
F00.07	Versión de software	XXXXX	—	*	0x007
F00.08	Contraseña de usuario	0: Sin contraseña Otros: Protección por contraseña	0	○	0x008
F00.09	Contraseña del fabricante	XXXXX	Depende el modelo	○	0x009
F00.10	Restauración de parámetros	0: Sin operación 1: Restaurar todos los parámetros a valores de fábrica (sin incluir parámetros del motor) 2: Borrar registro de fallas 3: Restaurar todos los parámetros a valores de fábrica (incluyendo parámetros del motor)	0	X	0x00A

F01 Configuración de frecuencia					
Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F01.00	Comando de frecuencia X	0: Ajuste digital por teclado 1: Ajuste por potenciómetro del teclado 2: Entrada analógica AI1 3: Entrada analógica AI2 4:Entrada analógica AI3 5: Entrada de pulsos de alta velocidad DI5 6: Frecuencia multi-etapa 7: PLC simple 8: Control PID 9: Comunicación	1	X	0x100
F01.01	Comando de frecuencia Y		3	X	0x101
F01.02	Referencia del comando de frecuencia Y	0: Frecuencia máxima de salida (F01.07) 1: Comando de frecuencia X	0	○	0x102
F01.03	Rango de frecuencia Y	0.0 ~ 100.0%	100.0%	○	0x103
F01.04	Combinación de comandos	**Unidades:** Selección de referencia de frecuencia 0: X 1: Cálculo X + Y (según posición de decenas) 2: Conmutación entre X y Y 3: Conmutación entre X y "cálculo X&Y" 4: Conmutación entre Y y "cálculo X&Y" **Decenas:** Fórmula de cálculo X y Y 0: X + Y 1: X - Y 2: Máx. (X, Y) 3: Mín. (X, Y)	00	○	0x104
F01.05	Frecuencia de ajuste digital por teclado	0.00 Hz ~ F01.07 (frecuencia máxima)	50.00 Hz	○	0x105
F01.06	Retención de frecuencia digital	**Unidades:** Retención de frecuencia digital al paro 0: No retener 1: Retener **Decenas:** Retención de frecuencia digital al corte de energía 0: No retener 1: Retener	11	○	0x106
F01.07	Frecuencia máxima de salida	50.00 Hz ~ 500.00 Hz	50.00 Hz	X	0x107
F01.08	Selección de fuente de límite superior de frecuencia	0: F01.09 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: Pulso	0	○	0x108
F01.09	Límite superior de frecuencia	F01.10 ~ F01.07 (frecuencia máxima)	50.00 Hz	○	0x109
F01.10	Límite inferior de frecuencia	0.00 Hz ~ F01.09 (límite superior)	0.00 Hz	○	0x10A

Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F01.11	Frecuencia JOG	0.00 Hz ~ F01.07 (frecuencia máxima)	5.00 Hz	○	0x10B
F01.12	Selección de JOG en operación	0: Permitido 1: Prohibido	0	○	0x10C
F01.13	Acción cuando la frecuencia de operación es menor al límite inferior	0: Límite inferior de frecuencia de operación 1: Operación a velocidad cero 2: Paro	0	○	0x10D
F01.14	Tiempo de retardo de paro cuando la frecuencia es menor al límite inferior	0.0 s ~ 6500.0 s	0.0 s	○	0x10E
F01.15	Frecuencia de salto 1	0.00 Hz ~ F01.07 (frecuencia máxima)	0.00 Hz	○	0x10F
F01.16	Ancho de frecuencia de salto 1	0.00 Hz ~ F01.07 (frecuencia máxima)	0.00 Hz	○	0x110
F01.17	Frecuencia de salto 2	0.00 Hz ~ F01.07 (frecuencia máxima)	0.00 Hz	○	0x111
F01.18	Ancho de frecuencia de salto 2	0.00 Hz ~ F01.07 (frecuencia máxima)	0.00 Hz	○	0x112

F02 Control de arranque y paro					
Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F02.00	Canal de comando de marcha	0: Comando desde teclado 1: Comando por terminales (STOP desde teclado deshabilitado) 2: Comando por terminales (STOP desde teclado habilitado) 3: Comando por comunicación (STOP desde teclado deshabilitado) 4: Comando por comunicación (STOP desde teclado habilitado)	0	○	0x200
F02.01	Asociación de comando con fuente de frecuencia	**Unidades:** Asociación del comando desde teclado con la fuente de frecuencia 0: Sin función 1: Ajuste digital por teclado 2: Ajuste por potenciómetro del teclado 3: Entrada analógica AI1 4: Entrada analógica AI2 5: Entrada analógica AI3 6: Entrada de pulsos de alta velocidad DI5 7: Operación multi-velocidad 8: Programa PLC simple 9: Control PID A: Comunicación **Decenas:** Asociación del comando por terminales con la fuente de frecuencia (0–9, igual que unidades) **Centenas:** Asociación del comando por comunicación con la fuente de frecuencia (0–9, igual que unidades)	000	○	0x201
F02.02	Sentido de giro	0: Mismo sentido 1: Sentido inverso	0	○	0x202
F02.03	Modo de arranque	0: Arranque directo 1: Arranque con seguimiento de velocidad 2: Arranque con frenado DC / preexcitación	0	○	0x203
F02.04	Frecuencia de arranque directo	0.00 ~ 10.00 Hz	0.00 Hz	X	0x204
F02.05	Tiempo de retención de la frecuencia de arranque	0.0 ~ 100.0 s	0.0 s	X	0x205
F02.06	Nivel de frenado por inyección de CC / Nivel de preexcitación	0.0 ~ 100.0 %	50.0 %	X	0x206
F02.07	Tiempo activo de frenado por inyección de CC / Tiempo activo de preexcitación	0.0 ~ 1000.0 s	0.0 s	X	0x207
F02.08	Reservado	—	—	*	—

Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F02.09	Modo de paro	0: Paro por desaceleración 1: Paro libre (coast)	0	○	0x209
F02.10	Frecuencia de inicio del frenado por CC	0.00 ~ F01.07 (frecuencia máxima)	0.00 Hz	○	0x20A
F02.11	Tiempo de espera del frenado por CC	0.0 ~ 1000.0 s	0.0 s	○	0x20B
F02.12	Corriente de frenado por CC en paro	0.0 ~ 100.0 %	50.0 %	○	0x20C
F02.13	Tiempo de frenado por CC en paro	0.0 ~ 1000.0 s	0.0 s	○	0x20D
F02.14	Deshabilitar reversa	0: Reversa habilitada 1: Reversa deshabilitada	0	○	0x20E
F02.15	Tiempo muerto de conmutación FWD/REV	0.0 ~ 3000.0 s	0.0 s	○	0x20F
F02.16	Protección de terminales eléctricos	0: Comando de operación no válido en terminal 1: Comando de operación válido en terminal	0	○	0x210
F02.17	Selección de reinicio tras falla de energía	0: Prohibir reinicio 1: Permitir reinicio	0	○	0x211
F02.18	Reservado	—	—	—	—
F02.19	Selección de frenado por energía	0: Deshabilitar 1: Habilitar	1	○	0x213
F02.20	Umbral de voltaje de frenado por energía	600.0 ~ 800.0 V	Depende el modelo	○	0x214
F02.21	Factor de utilización del freno	0.0 % ~ 100.0 %	100.0 %	○	0x215
F02.22	Coeficiente de frenado por flujo magnético	1 ~ 100 % (a mayor coeficiente, mayor efecto de frenado)	0.0 %	○	0x216

F03 Aceleración/desaceleración					
Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F03.00	Tiempo de aceleración 1	0.0 ~ 6500.0 s	Depende el modelo	○	0x300
F03.01	Tiempo de desaceleración 1	0.0 ~ 6500.0 s	Depende el modelo	○	0x301
F03.02	Tiempo de aceleración 2	0.0 ~ 6500.0 s	Depende el modelo	○	0x302
F03.03	Tiempo de desaceleración 2	0.0 ~ 6500.0 s	Depende el modelo	○	0x303
F03.04	Tiempo de aceleración 3	0.0 ~ 6500.0 s	Depende el modelo	○	0x304
F03.05	Tiempo de desaceleración 3	0.0 ~ 6500.0 s	Depende el modelo	○	0x305
F03.06	Tiempo de aceleración 4	0.0 ~ 6500.0 s	Depende el modelo	○	0x306
F03.07	Tiempo de desaceleración 4	0.0 ~ 6500.0 s	Depende el modelo	○	0x307
F03.08	Tiempo de aceleración JOG	0.0 ~ 6500.0 s	20.0 s	○	0x308
F03.09	Tiempo de desaceleración JOG	0.0 ~ 6500.0 s	20.0 s	○	0x309
F03.10	Frecuencia de conmutación de ACC 1, 2	0.00 ~ F01.07 (frecuencia máxima)	0.00 Hz	○	0x30A
F03.11	Frecuencia de conmutación de DEC 1, 2	0.00 ~ F01.07 (frecuencia máxima)	0.00 Hz	○	0x30B
F03.12	Selección ACC/DEC	0: Tipo lineal 1: Tipo curva S	0	X	0x30C
F03.13	Relación de inicio de curva S	0.0 ~ (100.0 ~ F03.14) %	30.0 %	X	0x30D
F03.14	Relación de fin de curva S	0.0 ~ (100.0 ~ F03.13) %	30.0 %	X	0x30E

F04 Control V/F					
Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F04.00	Configuración de curva V/F del motor 1	0: Curva V/F lineal 1: Curva V/F multipunto 2: Curva V/F potencia 2.0 3: Separación V/F	0	X	0x400
F04.01	Frecuencia V/F 1 del motor 1	0.00 Hz ~ F04.03	0.00 Hz	X	0x401
F04.02	Voltaje V/F 1 del motor 1	0.0 % ~ 100.0 % (voltaje nominal del motor 1)	0.0 %	X	0x402
F04.03	Frecuencia V/F 2 del motor 1	F04.01 ~ F04.05	25.00 Hz	X	0x403
F04.04	Voltaje V/F 2 del motor 1	0.0 % ~ 100.0 % (voltaje nominal del motor 1)	50.0 %	X	0x404
F04.05	Frecuencia V/F 3 del motor 1	F04.03 ~ F02.02 (frecuencia nominal del motor 1)	50.00 Hz	X	0x405
F04.06	Voltaje V/F 3 del motor 1	0.0 % ~ 100.0 % (voltaje nominal del motor 1)	100.0 %	X	0x406
F04.07	Impulso de par del motor 1	0.0 % (impulso de par automático) 0.1 % ~ 30.0 % (impulso de par manual)	Depende el modelo	○	0x407
F04.08	Límite de frecuencia del impulso de par del motor 1	0.00 ~ F01.07 (frecuencia máxima)	50.00 Hz	X	0x408
F04.09	Ganancia de supresión de oscilación V/F del motor 1	0 ~ 100	Depende el modelo	○	0x409
F04.10	Reservado	—	—	—	—
F04.11	Reservado	—	—	—	—
F04.12	Reservado	—	—	—	—
F04.13	Reservado	—	—	—	—
F04.14	Reservado	—	—	—	—
F04.15	Reservado	—	—	—	—
F04.16	Reservado	—	—	—	—
F04.17	Impulso de par del motor 2	0.0 % (impulso automático) 0.1 % ~ 30.0 % (impulso manual)	Depende el modelo	○	0x411
F04.18	Límite de frecuencia del impulso de par del motor 2	0.00 ~ F01.07 (frecuencia máxima)	50.00 Hz	X	0x412
F04.19	Ganancia de supresión de oscilación V/F del motor 2	0 ~ 100	Depende el modelo	○	0x413
F04.20	Ganancia de compensación de deslizamiento V/F	0.0 ~ 200.0 %	100 %	○	0x414

Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F04.21	Control de caída (droop)	0.0 ~ 100.0 %	0.0 %	○	0x415
F04.22	Configuración de voltaje en modo V/F separado	0: Ajuste digital por teclado (F04.23) 1: Ajuste por potenciómetro del teclado 2: Entrada analógica AI1 3: Entrada analógica AI2 4: Entrada analógica AI3 5: Entrada de pulsos de alta velocidad DI5 6: Frecuencia multi-etapa 7: Programa PLC simple 8: Control PID 9: Comunicación	0	○	0x416
F04.23	Voltaje de ajuste por teclado	0.0 ~ Voltaje nominal del motor	0.0 V	○	0x417
F04.24	Tiempo de aceleración de voltaje	0.0 ~ 1000.0 s	0.0 s	○	0x418
F04.25	Tiempo de desaceleración de voltaje	0.0 ~ 1000.0 s	0.0 s	○	0x419
F04.26	Selección de acción de límite automático de corriente	0: Deshabilitar 1: Habilitar	1	X	0x41A
F04.27	Límite automático de corriente	50.0 ~ 200.0 %	150 %	X	0x41B
F04.28	Reservado	—	—	—	—
F04.29	Reservado	—	—	—	—
F04.30	Protección por pérdida de velocidad por sobrevoltaje	0: No válido 1: Modo de protección por pérdida de velocidad 1 2: Reservado	1	X	0x41E
F04.31	Protección de voltaje por pérdida de velocidad por sobrevoltaje	650.0 ~ 800.0 V	Depende el modelo	X	0x41F

F05 Parámetros del motor 1					
Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F05.00	Tipo de motor 1	0: Motor asíncrono estándar (con compensación a baja frecuencia) 1: Motor para variador (sin compensación a baja frecuencia)	0	X	0x500
F05.01	Potencia nominal del motor 1	0.1 ~ 1000.0 kW	Depende el modelo	X	0x501
F05.02	Voltaje nominal del motor 1	0 ~ 1200 V	Depende el modelo	X	0x502
F05.03	Corriente nominal del motor 1	0.1 ~ 6000.0 A	Depende el modelo	X	0x503
F05.04	Frecuencia nominal del motor 1	0.01 ~ F01.07 (frecuencia máxima)	50.00 Hz	X	0x504
F05.05	Velocidad nominal del motor 1	1 ~ 36000 rpm	Depende el modelo	X	0x505
F05.06	Resistencia del estator del motor 1	0.001 ~ 65.535 Ω	Depende el modelo	X	0x506
F05.07	Resistencia del rotor del motor 1	0.001 ~ 65.535 Ω	Depende el modelo	X	0x507
F05.08	Inductancia de fuga del motor	0.01 ~ 655.35 mH	Depende el modelo	X	0x508
F05.09	Inductancia mutua del motor 1	0.01 ~ 655.35 mH	Depende el modelo	X	0x509
F05.10	Corriente en vacío del motor	0.1 A ~ F05.03	Depende el modelo	X	0x50A
F05.16	Tipo de encoder	0: Encoder incremental ABZ 2: Resolver	0	X	0x510
F05.17	Pulsos del encoder por revolución	1 ~ 65535	1024	X	0x511
F05.18	Secuencia de fase A/B del encoder incremental ABZ	0: Adelante 1: Reversa	0	X	0x512
F05.19	Número de pares de polos del resolver	1 ~ 65535	1	X	0x513
F05.25	Tiempo de detección de falla de desconexión de encoder	0: Sin detección 1: 0.1 s ~ 10.0 s	0.0	X	0x519
F05.26	Autoajuste de parámetros del motor 1 (Autotuning)	0: Sin operación 1: Autoajuste en rotación 2: Autoajuste estático	0	X	0x51A

F06 Parámetros de control vectorial del motor 1					
Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F06.00	Ganancia proporcional 1 del lazo de velocidad	1 ~ 100	30	○	0x600
F06.01	Tiempo integral 1 del lazo de velocidad	0.01 ~ 10.000 s	0.50 s	○	0x601
F06.02	Frecuencia de conmutación baja	0.00 Hz ~ F06.05	5.00 Hz	○	0x602
F06.03	Ganancia proporcional 2 del lazo de velocidad	1 ~ 100	20	○	0x603
F06.04	Tiempo integral 2 del lazo de velocidad	0.01 ~ 10.00 s	1.0 s	○	0x604
F06.05	Frecuencia de conmutación alta	F06.02 ~ F01.07 (frecuencia máxima)	10.00 Hz	○	0x605
F06.06	Tiempo de filtrado de entrada de realimentación ASR	0.000 ~ 0.100 s	0.015 s	○	0x606
F06.07	Coeficiente proporcional del lazo de corriente KP1	0 ~ 60000	Depende el modelo	○	0x607
F06.08	Coeficiente integral del lazo de corriente KI1	0 ~ 60000	Depende el modelo	○	0x608
F06.09	Coeficiente proporcional del lazo de corriente KP2	0 ~ 60000	Depende el modelo	○	0x609
F06.10	Coeficiente integral del lazo de corriente KI2	0 ~ 60000	Depende el modelo	○	0x60A
F06.11	Selección de fuente del límite superior de par eléctrico	0: Ajuste digital por teclado (F06.13) 1: Ajuste por potenciómetro del teclado 2: Entrada analógica AI1 3: Entrada analógica AI2 4: Entrada analógica AI3 5: Entrada de pulsos de alta velocidad DI5 6: Comunicación **Nota:** El rango completo 1~6 corresponde al ajuste digital de F06.13	Depende el modelo	○	0x60B

Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F06.12	Selección de fuente del límite superior de par de frenado	0: Ajuste digital por teclado (F06.14) 1: Ajuste por potenciómetro del teclado 2: Entrada analógica AI1 3: Entrada analógica AI2 4: Entrada analógica AI3 5: Entrada de pulsos de alta velocidad DI5 6: Comunicación **Nota:** El rango completo 1~6 corresponde al ajuste digital de F06.14	Depende el modelo	○	0x60C
F06.13	Ajuste digital por teclado del par eléctrico	0.0 ~ 200.0 % (corriente nominal del motor)	150.0 %	○	0x60D
F06.14	Ajuste digital por teclado del par de frenado	0.0 ~ 200.0 % (corriente nominal del motor)	150.0 %	○	0x60E
F06.15	Coeficiente de límite de par en debilitamiento de flujo	50 ~ 200	100	○	0x60F
F06.16	Coeficiente de compensación de deslizamiento	50 % ~ 200 %	100 %	○	0x610

F07 Parámetros del motor 2					
Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F07.00	Tipo de motor 2	0: Motor asíncrono estándar (con compensación a baja frecuencia) 1: Motor para variador (sin compensación a baja frecuencia)	0	X	0x700
F07.01	Potencia nominal del motor 2	0.1 ~ 1000.0 kW	Depende el modelo	X	0x701
F07.02	Voltaje nominal del motor 2	0 ~ 1200 V	Depende el modelo	X	0x702
F07.03	Corriente nominal del motor 2	0.1 ~ 6000.0 A	Depende el modelo	X	0x703
F07.04	Frecuencia nominal del motor 2	0.01 ~ F01.07 (frecuencia máxima)	50.00 Hz	X	0x704
F07.05	Velocidad nominal del motor 2	1 ~ 36000 rpm	Depende el modelo	X	0x705
F07.06	Resistencia del estator del motor 2	0.001 ~ 65.535 Ω	Depende el modelo	X	0x706
F07.07	Resistencia del rotor del motor	0.001 ~ 65.535 Ω	Depende el modelo	X	0x707
F07.08	Inductancia de fuga del motor	0.01 ~ 655.35 mH	Depende el modelo	X	0x708
F07.09	Inductancia mutua del motor 2	0.01 ~ 655.35 mH	Depende el modelo	X	0x709
F07.10	Corriente en vacío del motor	0.1 A ~ F07.03	Depende el modelo	X	0x70A
F07.16	Tipo de encoder	0: Encoder incremental ABZ 1: Resolver	0	X	0x710
F07.17	Pulsos del encoder por revolución	1 ~ 65535	1024	X	0x711
F07.18	Secuencia de fase A/B del encoder incremental ABZ	0: Adelante 1: Reversa	0	X	0x712
F07.19	Número de pares de polos del resolver	1 ~ 65535	1	X	0x713
F07.25	Tiempo de detección de falla de desconexión de encoder	0: Sin detección 0.1 s ~ 10.0 s	0.0	X	0x719
F07.26	Autoajuste de parámetros del motor 2 (Autotuning)	0: Sin operación 1: Autoajuste en rotación 2: Autoajuste estático	0	X	0x51A

F08 Parámetros de control vectorial del motor 2					
Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F08.00	Ganancia proporcional 1 del lazo de velocidad	1 ~ 100	30	○	0x800
F08.01	Tiempo integral 1 del lazo de velocidad	0.01 ~ 10.00 s	0.50 s	○	0x801
F08.02	Frecuencia de conmutación baja	0.00 Hz ~ F08.05	5.00 Hz	○	0x802
F08.03	Ganancia proporcional 2 del lazo de velocidad	1 ~ 100	20	○	0x803
F08.04	Tiempo integral 2 del lazo de velocidad	0.01 ~ 10.00 s	1.0 s	○	0x804
F08.05	Frecuencia de conmutación alta	F08.02 ~ F01.07 (frecuencia máxima)	10.00 Hz	○	0x805
F08.06	Tiempo de filtrado de entrada de realimentación ASR	0.000 ~ 0.100 s	0.015 s	○	0x806
F08.07	Coeficiente proporcional del lazo de corriente KP1	0 ~ 60000	Depende el modelo	○	0x807
F08.08	Coeficiente integral del lazo de corriente KI1	0 ~ 60000	Depende el modelo	○	0x808
F08.09	Coeficiente proporcional del lazo de corriente KP2	0 ~ 60000	Depende el modelo	○	0x809
F08.10	Coeficiente integral del lazo de corriente KI2	0 ~ 60000	Depende el modelo	○	0x80A
F08.11	Selección de fuente del límite superior de par eléctrico	0: Ajuste digital por teclado (F08.13) 1: Ajuste por potenciómetro del teclado 2: Entrada analógica AI1 3: Entrada analógica AI2 4: Entrada analógica AI3 5: Entrada de pulsos de alta velocidad DI5 6: Comunicación **Nota:** El rango completo 1~6 corresponde al ajuste digital de F08.13	Depende el modelo	○	0x80B

Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F08.12	Selección de fuente del límite superior de par de frenado	0: Ajuste digital por teclado (F08.14) 1: Ajuste por potenciómetro del teclado 2: Entrada analógica AI1 3: Entrada analógica AI2 4: Entrada analógica AI3 5: Entrada de pulsos de alta velocidad DI5 6: Comunicación **Nota:** El rango completo 1~6 corresponde al ajuste digital de F08.14	Depende el modelo	○	0x80C
F08.13	Ajuste digital por teclado del par eléctrico	0.0 ~ 200.0 % (corriente nominal del motor)	150.0 %	○	0x80D
F08.14	Ajuste digital por teclado del par de frenado	0.0 ~ 200.0 % (corriente nominal del motor)	150.0 %	○	0x80E
F08.15	Coeficiente de límite de par en debilitamiento de flujo	50 ~ 200	100	○	0x80F
F08.16	Coeficiente de compensación de deslizamiento	50 % ~ 200 %	100 %	○	0x810

F09 Parámetros de control de par					
Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F09.00	Selección control velocidad/par	0: Control de velocidad 1: Control de par	0	X	0x900
F09.01	Selección de fuente de ajuste de par en modo de control de par	0: Ajuste digital por teclado (F09.02) 1: Ajuste por potenciómetro del teclado 2: Entrada analógica AI1 3: Entrada analógica AI2 4: Entrada analógica AI3 5: Entrada de pulsos de alta velocidad DI5 6: Comunicación	0	○	0x901
F09.02	Ajuste digital de par en control de par	-200.0 % ~ 200.0 %	150.0 %	○	0x902
F09.03	Tiempo de aceleración en control de par	0.00 ~ 650.00 s	0.00 s	○	0x903
F09.04	Tiempo de desaceleración en control de par	0.00 ~ 650.00 s	0.00 s	○	0x904
F09.05	Selección de fuente de frecuencia límite superior en giro adelante (control de par)	0: Ajuste digital por teclado (F09.06) 1: Ajuste por potenciómetro del teclado 2: Entrada analógica AI1 3: Entrada analógica AI2 4: Entrada analógica AI3 5: Entrada de pulsos de alta velocidad DI5 6: Comunicación **Nota:** El rango completo 1~6 corresponde al ajuste digital de F09.06	0	○	0x905
F09.06	Límite superior de frecuencia en giro adelante (control de par, teclado)	0.00 Hz ~ F01.07 (frecuencia máxima)	50.0 Hz	○	0x906
F09.07	Selección de fuente de frecuencia límite superior en giro reversa (control de par)	0: Ajuste digital por teclado (F09.08) 1: Ajuste por potenciómetro del teclado 2: Entrada analógica AI1 3: Entrada analógica AI2 4: Entrada analógica AI3 5: Entrada de pulsos de alta velocidad DI5 6: Comunicación **Nota:** El rango completo 1~6 corresponde al ajuste digital de F09.08	0	○	0x907
F09.08	Límite superior de frecuencia en giro reversa (control de par, teclado)	0.00 Hz ~ F01.07 (frecuencia máxima)	50.0 Hz	○	0x908

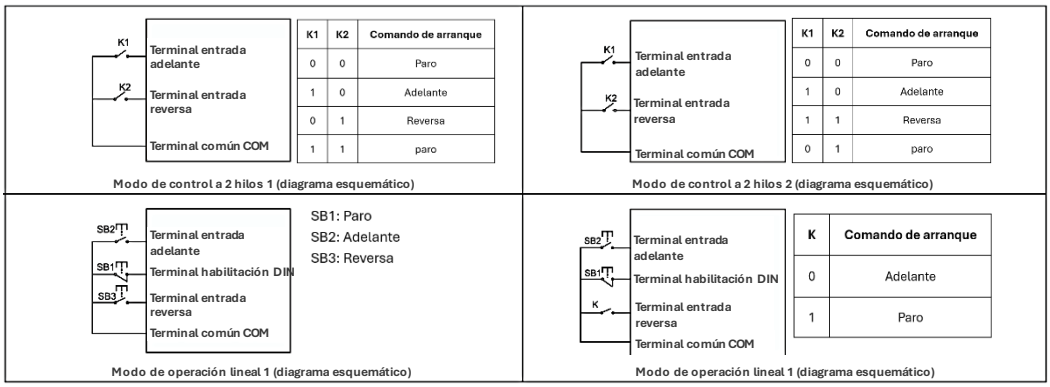
Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F09.09	Compensación de par a velocidad cero	0.0 ~ 100.0 % (par nominal)	0.0 %	○	0x909
F09.10	Umbral de frecuencia a velocidad cero	0.00 Hz ~ F00.03 (frecuencia máxima)	3.00 Hz	○	0x90A
F09.11	Compensación de fricción deslizante	0.0 ~ 100.0 % (par nominal)	0.0 %	○	0x90B

F10 Parámetros de control de par						
Código	**Nombre**	**Rango de ajuste**		**Valor por defecto**	**Mod.**	**Dirección**
F10.00	Selección de función de la tecla S	0: Sin función 1: JOG adelante 2: JOG reversa 3: Conmutación avance/reversa 4: Cambio de fuente de comando de marcha 5: Borrar datos de paro preciso		1	X	0x0A00
F10.01	Configuración de parámetros de visualización 1 en estado de operación	0 ~ 65535 BIT0: Frecuencia de operación (Hz) BIT1: Frecuencia de referencia (Hz) BIT2: Voltaje de bus (V) BIT3: Voltaje de salida (V) BIT4: Corriente de salida (A) BIT5: Velocidad del motor (rpm) BIT6: Potencia de salida (%) BIT7: Par de salida (%) BIT8: Referencia PID (%) BIT9: Realimentación PID (%) BIT10: Estado de terminal de entrada BIT11: Estado de terminal de salida BIT12: AI1 (V) BIT13: AI2 (V) BIT14: AI3 (V) BIT15: Velocidad lineal **Nota:** Para visualizar los parámetros anteriores, sume el valor decimal correspondiente e introdúzcalo en este parámetro	2^0 = 1 2^1 = 2 2^2 = 4 2^3 = 8 2^4 = 16 2^5 = 32 2^6 = 64 2^7 = 128 2^8 = 256 2^9 = 512 2^{10} = 1024 2^{11} = 2048 2^{12} = 4096 2^{13} = 8192 2^{14} = 16384 2^{15} = 32768	53	○	0x0A01
F10.02	Configuración de parámetros de visualización 2 en estado de operación	0 ~ 65535 BIT0: Etapa actual PLC BIT1: Valor de conteo de pulsos BIT2: Valor de longitud BIT3: Valor de ajuste de par (%) BIT4: Frecuencia DI5 (pulsos) BIT5: Velocidad de carga BIT6: Temperatura IGBT BIT7: Voltaje de entrada AC BIT8: Velocidad de retroalimentación del encoder BIT9~BIT15: Reservado **Nota:** Para visualizar los parámetros anteriores, sume el valor decimal correspondiente e introdúzcalo en este parámetro	2^0 = 1 2^1 = 2 2^2 = 4 2^3 = 8 2^4 = 16 2^5 = 32 2^6 = 64 2^7 = 128 2^8 = 256	0	○	0x0A02
F10.03	Reservado	—		—	—	—

Código	Nombre	Rango de ajuste		Valor por defecto	Mod.	Dirección
F10.04	Configuración de parámetros de visualización en estado de paro	0 ~ 65535 BIT0: Frecuencia de referencia (Hz) BIT1: Velocidad del motor (rpm) BIT2: Voltaje de bus (V) BIT3: Voltaje de entrada AC BIT4: Estado de terminal de entrada BIT5: Estado de terminal de salida BIT6: Referencia PID (%) BIT7: Realimentación PID (%) BIT8: AI1 (V) BIT9: AI2 (V) BIT10: AI3 (V) BIT11: Valor de longitud BIT12: Valor de conteo de pulsos BIT13: Etapa actual PLC BIT14: Velocidad de carga BIT15: Frecuencia DI5 (pulsos) **Nota:** Para visualizar los parámetros anteriores, sume el valor decimal correspondiente e introdúzcalo en este parámetro	2^0 = 1 2^1 = 2 2^2 = 4 2^3 = 8 2^4 = 16 2^5 = 32 2^6 = 64 2^7 = 128 2^8 = 256 2^9 = 512 2^{10} = 1024 2^{11} = 2048 2^{12} = 4096 2^{13} = 8192 2^{14} = 16384 2^{15} = 32768	7	○	0x0A04
F10.05	Reservado	—		—	—	0x0A05
F10.06	Monitoreo auxiliar	El valor del parámetro es consistente con el grupo de monitoreo F99		2	○	0x0A06
F10.07	Reservado	—		—	—	—
F10.08	Reservado	—		—	—	—
F10.09	Coeficiente de visualización de velocidad de carga	0.001 ~ 65.000		1.000	○	0x0A09
F10.10	Número de decimales para la visualización de velocidad de carga	0: Sin decimales 1: Un decimal 2: Dos decimales 3: Tres decimales		0	○	0x0A0A

F11Terminales de entrada digital					
Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F11.00	Selección de función terminal DI1	0: Sin función 1: Adelante 2: Reversa 3: Operación de control a tres hilos 4: JOG adelante 5: JOG reversa 6: Paro libre (coast) 7: Paro externo terminal 1 8: Paro externo terminal 2 (tiempo de desaceleración 4) 9: Frenado inmediato por inyección DC 10: Frenado por inyección DC durante desaceleración 11: Pausa de marcha 12: Reset de falla 13: Cambio de comando 1 14: Cambio de comando 2 15: Cambio de referencia de frecuencia 16: Incremento por terminal (UP) 17: Decremento por terminal (DOWN) 18: Borrado de ajuste UP/DOWN (incluye ajuste de teclas) 19: Velocidad multi-etapa K1 20: Velocidad multi-etapa K2 21: Velocidad multi-etapa K3 22: Velocidad multi-etapa K4 23: Reset de estado PLC 24: Cambio de parámetros PID 25: Cambio de segundo conjunto PID 26: Inversión de acción PID 27: Pausa PID 28: Entrada de pulsos (solo válida para DI5) 29: Pausa de oscilación 30: Entrada de contador 31: Reset de contador 32: Entrada de conteo de longitud 33: Reset de longitud 34: Borrar tiempo de operación actual 35: Prohibición de reversa 36: Tiempo ACC/DEC 1 37: Tiempo ACC/DEC 2 38: Deshabilitar ACC/DEC 39: Falla externa 1 40: Falla externa 2 41: Conmutación motor 1/2 42: Conmutación control velocidad/par 43: Prohibición de control de par	1	X	0x0B00
F11.01	Selección de función terminal DI2		2	X	0x0B01
F11.02	Selección de función terminal DI3		4	X	0x0B02
F11.03	Selección de función terminal DI4		12	X	0x0B03
F11.04	Selección de función terminal DI5		0	X	0x0B04
F11.05	Selección de función terminal DI6 (tarjeta de expansión)		0	X	0x0B05
F11.06	Selección de función terminal DI7 (tarjeta de expansión)		0	X	0x0B06
F11.07	Selección de función terminal DI8 (tarjeta de expansión)		0	X	0x0B07
F11.08	Selección de función terminal DI9 (tarjeta de expansión)		0	X	0x0B08
F11.09	Selección de función terminal DI10 (tarjeta de expansión)		0	X	0x0B09
F11.10	Tiempo de filtrado de entrada digital	0.000 ~ 1.000 s	0.010 s	○	0x0B0A

Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F11.11	Selección de modo activo DI 1	0: Lógica positiva 1: Lógica negativa **Unidades:** modo activo DI1 **Decenas:** modo activo DI2 **Centenas:** modo activo DI3 **Miles:** modo activo DI4 **Decenas de millar:** modo activo DI5	00000	X	0x0B0B
F11.12	Selección de modo activo DI 2	0: Lógica positiva 1: Lógica negativa **Unidades:** modo activo DI6 **Decenas:** modo activo DI7 **Centenas:** modo activo DI8 **Miles:** modo activo DI9 **Decenas de millar:** modo activo DI10	00000	X	0x0B0C
F11.13	Modo de operación por terminales	0: Control a 2 hilos 1 1: Control a 2 hilos 2 2: Control a 3 hilos 1 3: Control a 3 hilos 2	0	X	0x0B0D
F11.14	Velocidad de incremento/decremento por terminal (UP/DOWN)	0.001 Hz/s ~ 65.000 Hz/s	1.000 Hz	○	0x0B0E
F11.15	Retardo de activación del terminal DI1	0.0 ~ 3600.0 s	0.0 s	X	0x0B0F
F11.16	Retardo de desactivación del terminal DI1	0.0 ~ 3600.0 s	0.0 s	X	0x0B10
F11.17	Retardo de activación del terminal DI2	0.0 ~ 3600.0 s	0.0 s	X	0x0B11
F11.18	Retardo de desactivación del terminal DI2	0.0 ~ 3600.0 s	0.0 s	X	0x0B12
F11.19	Retardo de activación del terminal DI3	0.0 ~ 3600.0 s	0.0 s	X	0x0B13
F11.20	Retardo de desactivación del terminal DI3	0.0 ~ 3600.0 s	0.0 s	X	0x0B14



F12 Terminales de salida digitales					
Código	**Nombre**	**Rango de ajuste**	**Valor por defecto**	**Mod.**	**Dirección**
F12.00	Salida HDO	0: Salida de pulsos de alta velocidad por colector abierto (ver F15.02 para más detalles) 1: Salida por colector abierto	0	○	0x0C00
F12.01	Salida DO1	0: No válido 1: Variador en marcha 2: Marcha adelante 3: Marcha reversa 4: Operación en JOG 5: Operación a velocidad cero 6: Listo para operación 7: Falla del variador 8: Prealarma de sobrecarga del variador 9: Prealarma de sobrecarga del motor 10: Prealarma de subtensión del variador 11: Frecuencia alcanzada 12: Límite superior de frecuencia alcanzado 13: Límite inferior de frecuencia alcanzado 14: Detección de frecuencia FDT1 15: Detección de frecuencia FDT2 16: Frecuencia 1 alcanzada 17: Frecuencia 2 alcanzada 18: Reservado 19: Fin de etapa PLC 20: Fin de ciclo PLC 21: PID en reposo 22: Corriente 1 alcanzada 23: Corriente 2 alcanzada 24: Estado de carga 25: Valor de conteo configurado alcanzado 26: Valor de conteo objetivo alcanzado 27: Longitud configurada alcanzada 28: Longitud objetivo alcanzada 29: Tiempo de operación configurado alcanzado 30: Ajuste por comunicación 31: Salida DI1 32: Salida DI2 33: Límite de salida DI1 34: Límite de entrada AI1 excedido 35: Control de freno 36: Retroalimentación PID fuera de línea 37: Alarma de predicción de sobrecalentamiento del motor	0	○	0x0C01
F12.02	Salida HDO		0	○	0x0C02
F12.03	Salida de relé T1		1	○	0x0C03
F12.04	Salida de relé T2		7	○	0x0C04
F12.05	Selección de salida de relé T3		0	○	0x0C05
F12.06	Polaridad de terminales de salida	0: Lógica positiva 1: Lógica negativa **Unidades:** modo activo DO1 **Decenas:** modo activo HDO **Centenas:** modo activo T1 **Miles:** modo activo T2 **Decenas de millar:** modo activo T3	0	○	0x0C06

Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F12.07	Retardo de activación DO1	0.0 ~ 3600.0 s	0.0 s	○	0x0C07
F12.08	Retardo de desactivación DO1	0.0 ~ 3600.0 s	0.0 s	○	0x0C08
F12.09	Retardo de activación HDO	0.0 ~ 3600.0 s	0.0 s	○	0x0C09
F12.10	Retardo de desactivación HDO	0.0 ~ 3600.0 s	0.0 s	○	0x0C0A
F12.11	Retardo de activación T1	0.0 ~ 3600.0 s	0.0 s	○	0x0C0B
F12.12	Retardo de desactivación T1	0.0 ~ 3600.0 s	0.0 s	○	0x0C0C
F12.13	Retardo de activación T2	0.0 ~ 3600.0 s	0.0 s	○	0x0C0D
F12.14	Retardo de desactivación T2	0.0 ~ 3600.0 s	0.0 s	○	0x0C0E
F12.15	Retardo de cierre del relé T3	0.0 ~ 3600.0 s	0.0 s	○	0x0C0F
F12.16	Retardo de apertura del relé T3	0.0 ~ 3600.0 s	0.0 s	○	0x0C10
F12.17	Valor de detección de llegada de frecuencia	0.0 % ~ 100.0 %	0.0 %	○	0x0C11
F12.18	Valor de detección de frecuencia FDT1	0.00 Hz ~ F01.07 (frecuencia máxima)	50.00 Hz	○	0x0C12
F12.19	Histéresis de detección de frecuencia FDT1	0.0 % ~ 100.0 %	5.0 %	○	0x0C13
F12.20	Valor de detección de frecuencia FDT2	0.00 Hz ~ F01.07 (frecuencia máxima)	50.00 Hz	○	0x0C14
F12.21	Histéresis de detección de frecuencia FDT2	0.0 % ~ 100.0 %	5.0 %	○	0x0C15
F12.22	Detección de cualquier frecuencia 1	0.00 Hz ~ F01.07 (frecuencia máxima)	50.00 Hz	○	0x0C16
F12.23	Ancho de detección de cualquier frecuencia 1	0.0 % ~ 100.0 % (frecuencia máxima)	0	○	0x0C17

Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F12.24	Detección de cualquier frecuencia 2	0.00 Hz ~ F01.07 (frecuencia máxima)	50.00 Hz	○	0x0C18
F12.25	Ancho de detección de cualquier frecuencia 2	0.0 % ~ 100.0 % (frecuencia máxima)	0	X	0x0C19
F12.26	Límite superior de corriente de carga	0.0 % ~ 300.0 % (corriente nominal del motor)	100.0 %	X	0x0C1A
F12.27	Límite inferior de corriente de carga	0.0 % ~ 300.0 % (corriente nominal del motor)	50.0 %	X	0x0C1B
F12.28	Valor 1 de detección de corriente	0.0 % ~ 300.0 % (corriente nominal del motor)	100.0 %	○	0x0C1C
F12.29	Banda (amplitud) de detección de corriente 1	0.0 % ~ 300.0 % (corriente nominal del motor)	0.0 %	○	0x0C1D
F12.30	Valor 2 de detección de corriente	0.0 % ~ 300.0 % (corriente nominal del motor)	100.0 %	○	0x0C1E
F12.31	Banda (amplitud) de detección de corriente 2	0.0 % ~ 300.0 % (corriente nominal del motor)	0.0 %	○	0x0C1F
F12.32	Límite inferior de voltaje de entrada AI1	0.0 V ~ F12.33	3.0 V	○	0x0C20
F12.33	Límite superior de voltaje de entrada AI1	F12.32 ~ 10.0 V	7.0 V	○	0x0C21
F12.34	Selección de control de freno	0: Deshabilitado 1: Habilitado (al cambiar la dirección, el freno actúa) 2: Habilitado (al cambiar la dirección, el freno no actúa y la frecuencia salta)	0	X	0x0C22
F12.35	Frecuencia de liberación en subida	0.00 ~ F12.37	2.00 Hz	X	0x0C23
F12.36	Corriente de liberación en subida	0.0 % ~ 200.0 % (corriente nominal del motor)	30 %	X	0x0C24
F12.37	Frecuencia de retardo de liberación en subida	F12.35 ~ Frecuencia máxima	2.00 Hz	○	0x0C25
F12.38	Tiempo de retardo de liberación en subida	0.0 s ~ 10.0 s	0.2 s	X	0x0C26
F12.39	Frecuencia de frenado en subida	F12.40 ~ Frecuencia máxima	2.00 Hz	○	0x0C27

Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F12.40	Frecuencia de mantenimiento de freno en subida contra deslizamiento	0.00 ~ F12.39	2.00 Hz	○	0x0C28
F12.41	Tiempo de mantenimiento del freno en subida (antideslizamiento)	0.0 ~ 10.0 s	0.2 s	X	0x0C29
F12.42	Frecuencia de liberación en descenso	0.00 ~ F12.44	2.00 Hz	X	0x0C2A
F12.43	Corriente de liberación en descenso	0 ~ 200 % (corriente nominal del motor)	30 %	○	0x0C2B
F12.44	Frecuencia de retardo de liberación en descenso	F12.42 ~ Frecuencia máxima	2.00 Hz	○	0x0C2C
F12.45	Tiempo de retardo de liberación en descenso	0.0 s ~ 10.0 s	0.2 s	○	0x0C2D
F12.46	Frecuencia de frenado en descenso	F12.47 ~ Frecuencia máxima	2.00 Hz	○	0x0C2E
F12.47	Frecuencia de mantenimiento de freno en descenso contra deslizamiento	0.0 ~ F12.36	2.00 Hz	○	0x0C2F
F12.48	Tiempo de mantenimiento del freno en descenso (antideslizamiento)	0.0 ~ 10.0 s	0.2 s	○	0x0C30
F12.49	Límite de par de arranque/parada del freno	0.0 ~ 200.0 %	100.0 %	X	0x0C31
F12.50	Tiempo de retardo de arranque al cambiar dirección	0.00 ~ F12.37	0.5 s	X	0x0C32
F12.51	Frecuencia de salto al cambiar dirección (cuando F12.34 = 2)	0.0 % ~ F01.07	2.00 Hz	X	0x0C33

Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F12.52	Selección de salida de relé T4	0 ~ 37	0	○	0x0C34
F12.53	Selección de polaridad de terminal de salida 2	11111	00000	○	0x0C35
F12.54	Retardo de cierre del relé T4	0.0 ~ 3600.0 s	0.0 s	○	0x0C36
F12.55	Retardo de apertura del relé T4	0.0 ~ 3600.0 s	0.0 s	○	0x0C37

F14 Curvas analógicas y configuración de entradas de pulsos					
Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F14.00	Límite inferior de AI1	0.00 V ~ F14.02	0.00 V	○	0x0E00
F14.01	Ajuste correspondiente del límite inferior de AI1	-100.0 % ~ 100.0 %	0.0 %	○	0x0E01
F14.02	Punto de inflexión 1 de AI1	F14.00 ~ F14.04	10.00 V	○	0x0E02
F14.03	Porcentaje correspondiente del punto de inflexión 1 de AI1	-100.0 % ~ 100.0 %	100.0 %	○	0x0E03
F14.04	Punto de inflexión 2 de AI1	F14.02 ~ F14.06	10.00 V	○	0x0E04
F14.05	Porcentaje correspondiente del punto de inflexión 2 de AI1	-100.0 % ~ 100.0 %	100.0 %	○	0x0E05
F14.06	Límite superior de AI1	F14.04 ~ 10.00 V	10.00 V	○	0x0E06
F14.07	Ajuste correspondiente del límite superior de AI1	-100.0 % ~ 100.0 %	100.0 %	○	0x0E07
F14.08	Tiempo de filtrado de entrada AI1	0.00 s ~ 10.00 s	0.100 s	○	0x0E08
F14.09	Límite inferior de AI2	0.00 V ~ F14.11	0.00 V	○	0x0E09
F14.10	Ajuste correspondiente del límite inferior de AI2	-100.0 % ~ 100.0 %	0.0 %	○	0x0E0A
F14.11	Punto de inflexión 1 de AI2	F14.09 ~ F14.13	10.00 V	○	0x0E0B
F14.12	Porcentaje correspondiente del punto de inflexión 1 de AI2	-100.0 % ~ 100.0 %	100.0 %	○	0x0E0C
F14.13	Punto de inflexión 2 de AI2	F14.11 ~ F14.15	10.00 V	○	0x0E0D
F14.14	Porcentaje correspondiente del punto de inflexión 2 de AI2	-100.0 % ~ 100.0 %	100.0 %	○	0x0E0E

Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F14.15	Límite superior de AI2	F14.13 ~ 10.00 V	10.00 V	○	0x0E0F
F14.16	Ajuste correspondiente del límite superior de AI2	-100.0 % ~ 100.0 %	100.0 %	○	0x0E10
F14.17	Tiempo de filtrado de entrada AI2	0.00 s ~ 10.00 s	0.100 s	○	0x0E11
F14.18	Límite inferior de AI3	-10.00 V ~ F14.20	-10.00 V	○	0x0E12
F14.19	Ajuste correspondiente del límite inferior de AI3	-100.0 % ~ 100.0 %	-100.0 %	○	0x0E13
F14.20	Punto de inflexión 1 de AI3	F14.18 ~ F14.22	-3.00 V	○	0x0E14
F14.21	Porcentaje correspondiente del punto de inflexión 1 de AI3	-100.0 % ~ 100.0 %	-30.0 %	○	0x0E15
F14.22	Punto de inflexión 2 de AI3	F14.20 ~ F14.24	3.00 V	○	0x0E16
F14.23	Porcentaje correspondiente del punto de inflexión 2 de AI3	-100.0 % ~ 100.0 %	30.0 %	○	0x0E17
F14.24	Límite superior de AI3	F14.22 ~ 10.00 V	10.00 V	○	0x0E18
F14.25	Ajuste correspondiente del límite superior de AI3	-100.0 % ~ 100.0 %	100.0 %	○	0x0E19
F14.26	Tiempo de filtrado de entrada AI3	0.00 s ~ 10.00 s	0.10 s	○	0x0E1A
F14.27	Selección de ajuste cuando la entrada es menor al mínimo	000 ~ 111 **Unidades:** AI1 menor que el mínimo → selección: 0: Porcentaje correspondiente al valor mínimo de entrada 1: 0.0 % **Decenas:** AI2 menor que el mínimo → (igual que arriba) **Centenas:** AI3 menor que el mínimo → (igual que arriba)	0x000	○	0x0E1B

Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F14.28	Frecuencia límite inferior de entrada de pulsos DI5	0.00 kHz ~ F14.30	0.00 kHz	○	0x0E1C
F14.29	Ajuste correspondiente de la frecuencia límite inferior de DI5	-100.0 % ~ 100.0 %	0.0 %	○	0x0E1D
F14.30	Frecuencia límite superior de entrada de pulsos DI5	F14.28 ~ 100.00 kHz	50.00 kHz	○	0x0E1E
F14.31	Ajuste correspondiente de la frecuencia límite superior de DI5	-100.0 % ~ 100.0 %	100.0 %	○	0x0E1F
F14.32	Tiempo de filtrado de entrada de pulsos DI5	0.00 s ~ 10.00 s	0.10 s	○	0x0E20

F15 Curvas analógicas y configuración de salidas de pulsos					
Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F15.00	Salida AO1	0: Frecuencia de operación 1: Frecuencia de referencia 2: Corriente de salida (relativa al doble de la corriente nominal del motor) 3: Voltaje de salida 4: Valor de entrada de pulsos de alta velocidad DI5 5: Valor de entrada analógica AI1 6: Valor de entrada analógica AI2 7: Valor de entrada analógica AI3 8: Longitud 9: Valor de conteo 10: Tiempo de operación 11: Par de salida 12: Potencia de salida 13: Ajuste por comunicación 14: Ajuste por potenciómetro del teclado	0	○	0x0F00
F15.01	Salida AO2		1	○	0x0F01
F15.02	Salida HDO		0	○	0x0F02
F15.03	Límite inferior de salida AO1	0.0 % ~ F15.05	0.0 %	○	0x0F03
F15.04	Valor de salida AO1 correspondiente al límite inferior	0.00 V ~ 10.00 V	0.00 V	○	0x0F04
F15.05	Límite superior de salida AO1	F15.03 ~ 100.0 %	100.0 %	○	0x0F05
F15.06	Valor de salida AO1 correspondiente al límite superior	0.00 V ~ 10.00 V	10.00 V	○	0x0F06
F15.07	Límite inferior de salida AO2	0.0 % ~ F15.09	0.0 %	○	0x0F07
F15.08	Valor de salida AO2 correspondiente al límite inferior	0.00 V ~ 10.00 V	0.0 V	○	0x0F08
F15.09	Límite superior de salida AO2	F15.07 ~ 100.0 %	100.0 %	○	0x0F09
F15.10	Valor de salida AO2 correspondiente al límite superior	0.00 V ~ 10.00 V	10.00 V	○	0x0F0A
F15.11	Límite inferior de salida HDO	0.0 % ~ F15.13	0.0 %	○	0x0F0B
F15.12	Valor de salida HDO correspondiente al límite inferior	0.00 ~ 60.00 kHz	0.00 Hz	○	0x0F0C

Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F15.13	Límite superior de salida HDO	F15.11 ~ 100.0 %	100.0 %	○	0x0F0D
F15.14	Valor de salida HDO correspondiente al límite superior	0.00 ~ 60.00 kHz	10.00 kHz	○	0x0F0E

F16 Corrección AI/AO					
Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F16.00	Selección de activación de corrección AI/AO	0: Sin acción 1: Corrección canal AI1 2: Corrección canal AI2 3: Corrección canal AI3 4: Corrección canal AO1 5: Corrección canal AO2	0	○	0x1000
F16.01	Voltaje medido AI1 1	0.000 V ~ 10.000 V	Corrección previa a la entrega	○	0x1001
F16.02	Voltaje visualizado AI1 1	0.000 V ~ 10.000 V		○	0x1002
F16.03	Voltaje medido AI1 2	0.000 V ~ 10.000 V		○	0x1003
F16.04	Voltaje visualizado AI1 2	0.000 V ~ 10.000 V		○	0x1004
F16.05	Voltaje medido AI2 1	0.000 V ~ 10.000 V		○	0x1005
F16.06	Voltaje visualizado AI2 1	0.000 V ~ 10.000 V		○	0x1006
F16.07	Voltaje medido AI2 2	0.000 V ~ 10.000 V		○	0x1007
F16.08	Voltaje visualizado AI2 2	0.000 V ~ 10.000 V		○	0x1008
F16.09	Voltaje medido AI3 1	0.000 V ~ 10.000 V		○	0x1009
F16.10	Voltaje visualizado AI3 1	0.000 V ~ 10.000 V		○	0x100A
F16.11	Voltaje medido AI3 2	0.000 V ~ 10.000 V		○	0x100B
F16.12	Voltaje visualizado AI3 2	0.000 V ~ 10.000 V		○	0x100C
F16.13	Voltaje medido AO1 1	0.000 V ~ 10.000 V		○	0x100D
F16.14	Voltaje visualizado AO1 1	0.000 V ~ 10.000 V		○	0x100E
F16.15	Voltaje medido AO1 2	0.000 V ~ 10.000 V		○	0x100F
F16.16	Voltaje visualizado AO1 2	0.000 V ~ 10.000 V		○	0x1010
F16.17	Voltaje medido AO2 1	0.000 V ~ 10.000 V		○	0x1011
F16.18	Voltaje visualizado AO2 1	0.000 V ~ 10.000 V		○	0x1012
F16.19	Voltaje medido AO2 2	0.000 V ~ 10.000 V		○	0x1013
F16.20	Voltaje visualizado AO2 2	0.000 V ~ 10.000 V		○	0x1014

F18 Funciones de comunicación serial					
Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F18.00	Dirección de comunicación local	0 ~ 247 0: Dirección broadcast 1: Dirección esclavo	1	○	0x1200
F18.01	Velocidad de comunicación	**Unidades:** Velocidad Modbus 0: 300 bps 1: 600 bps 2: 1200 bps 3: 2400 bps 4: 4800 bps 5: 9600 bps 6: 19200 bps 7: 38400 bps 8: 57600 bps 9: 115200 bps **Decenas:** Velocidad CAN 0: 20 kbps 1: 50 kbps 2: 100 kbps 3: 125 kbps 4: 250 kbps 5: 500 kbps 6: 1 Mbps	45	○	0x1201
F18.02	Formato de datos	0: Sin verificación (8-N-2) 1: Paridad par (8-E-1) 2: Paridad impar (8-O-1) 3: Sin verificación (8-N-1)	0	○	0x1202
F18.03	Retardo de respuesta	0 ~ 20 ms	2 ms	○	0x1203
F18.04	Tiempo de falla por comunicación	0.0 s (inválido) 0.1 ~ 60.0 s	0.0 s	○	0x1204
F18.05	Procesamiento de falla de comunicación	0: Alarma y paro libre 1: Alarma y paro según el modo de paro 2: Sin alarma y continúa en operación	0	○	0x1205
F18.06	Resolución de corriente en comunicación	0: 0.01 A 1: 0.1 A	0	○	0x1206
F18.07	Selección de compatibilidad de protocolo Modbus	0: Protocolo PSD500 1: Protocolo PSD100 2: Protocolo PSD200	0	○	0x1207
F18.09	Selección de protocolo de comunicación	**Unidades:** Selección del canal de comando de ejecución 0: Modbus 1: Profibus-DP 2: CAN 3: CANopen **Decenas:** Selección del protocolo de comunicación 0: Modbus 1: CANopen	00	○	0x1209

Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F18.10	Tipo PPO	0: Formato PPO1 1: Formato PPO2 2: Formato PPO3 3: Formato PPO4 4: Formato PPO5	2	X	0x120A
F18.11	Dirección esclavo DP	1 ~ 127	1	X	0x120B
F18.12	Escritura PZD3	0: Sin operación 1: Frecuencia de ajuste por comunicación 2: Valor PID (0~rango PID) 3: Retroalimentación PID (0~rango PID) 4: Valor de ajuste de par (0~1000) 5: Valor de ajuste límite superior de frecuencia en avance (0~10000) 6: Valor de ajuste límite superior de frecuencia en reversa (0~10000) 7: Límite superior de par eléctrico (0~10000) 8: Límite superior de par de frenado (0~10000) 9: Comando de terminal de salida virtual 10: Ajuste de voltaje (para separación V/F) (0~1000) 11: Ajuste de salida AO1 (0~0x7FFF) 12: Ajuste de salida AO2 (0~0x7FFF) 13: Ajuste de salida HDO (0~0x7FFF)	0	○	0x120C
F18.13	Escritura PZD4		0	○	0x120D
F18.14	Escritura PZD5		0	○	0x120E
F18.15	Escritura PZD6		0	○	0x120F
F18.16	Escritura PZD7		0	○	0x1210
F18.17	Escritura PZD8		0	○	0x1211
F18.18	Escritura PZD9		0	○	0x1212
F18.19	Escritura PZD10		0	○	0x1213
F18.20	Escritura PZD11		0	○	0x1214
F18.21	Escritura PZD12		0	○	0x1215
F18.22	Lectura PZD3	0: Sin operación 1~40: Correspondiente a F99.01 ~ F99.40 41: Frecuencia de operación en falla actual 42: Corriente de salida en falla actual 43: Voltaje de salida en falla actual 44: Voltaje de bus en falla actual 45: Temperatura máxima en falla actual 46: Estado de terminal de entrada en falla actual 47: Estado de terminal de salida en falla actual 48: Estado del inversor en falla actual 49: Tiempo de encendido en falla actual 50: Tiempo de operación en falla actual	0	○	0x1216
F18.23	Lectura PZD4		0	○	0x1217
F18.24	Lectura PZD5		0	○	0x1218
F18.25	Lectura PZD6		0	○	0x1219
F18.26	Lectura PZD7		0	○	0x121A
F18.27	Lectura PZD8		0	○	0x121B
F18.28	Lectura PZD9		0	○	0x121C
F18.29	Lectura PZD10		0	○	0x121D
F18.30	Lectura PZD11		0	○	0x121E
F18.31	Lectura PZD12		0	○	0x121F

F19 Control PID					
Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F19.00	Fuente de referencia PID	**Unidades:** Fuente de referencia PID 0: Potenciómetro del teclado 1: Ajuste digital PID (F19.02) 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: Pulso DI5 6: Ajuste por comunicación **Decenas:** Fuente de retroalimentación PID 0: AI1 1: AI2 2: AI3 3: AI1 + AI2 4: AI1 - AI2 5: MAX(AI1, AI2) 6: MIN(AI1, AI2) 7: Pulso DI5 8: Ajuste por comunicación	01	○	0x1300
F19.01	Rango PID	0 ~ 65535	1000	○	0x1301
F19.02	Ajuste digital PID 1	0 ~ F19.01	500	○	0x1302
F19.03	Ajuste digital PID 2	0 ~ F19.01	500	○	0x1303
F19.04	Dirección de operación PID	0: Salida PID positiva 1: Salida PID negativa	0	○	0x1304
F19.05	Ganancia proporcional (P1)	0.00 ~ 100.0 %	20.0 %	○	0x1305
F19.06	Tiempo integral (I1)	0.0 ~ 100.0 s	2.0 s	○	0x1306
F19.07	Tiempo derivativo (D1)	0.00 ~ 10.00 s	0.00 s	○	0x1307
F19.08	Límite de offset PID	0.0 ~ 50.0 %	0.0 %	○	0x1308
F19.09	Límite diferencial PID	0.0 % ~ 100.0 %	1.0 %	○	0x1309
F19.10	Tiempo de cambio de referencia PID	0.00 ~ 650.00 s	0.00 s	○	0x130A
F19.11	Tiempo de filtrado de retroalimentación PID	0.00 ~ 60.00 s	0.00 s	○	0x130B
F19.12	Tiempo de filtrado de salida PID	0.00 ~ 60.00 s	0.00 s	○	0x130C
F19.13	Ganancia proporcional (P2)	0.00 ~ 100.0 %	20.0 %	○	0x130D
F19.14	Tiempo integral (I2)	0.0 ~ 100.0 s	2.0 s	○	0x130E
F19.15	Tiempo derivativo (D2)	0.00 ~ 10.00 s	0.00 s	○	0x130F
F19.16	Límite superior de frecuencia cuando la dirección de giro es opuesta a la dirección configurada	0.00 Hz ~ F01.07 (frecuencia máxima)	0.00 Hz	○	0x1310

Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F19.17	Valor preestablecido PID	0.0 % ~ 100.0 %	0.0 %	○	0x1311
F19.18	Tiempo de mantenimiento del valor preestablecido PID	0.0 ~ 650.0 s	0.00 s	○	0x1312
F19.19	Frecuencia de hibernación PID	0.00 Hz ~ F01.07 (frecuencia máxima)	0.0	○	0x1313
F19.20	Tiempo de retardo de hibernación PID	0.0 ~ 6500.0 s	30.0 s	○	0x1314
F19.21	Valor de activación PID	0.0 ~ 100.0 %	0.0 %	○	0x1315
F19.22	Tiempo de retardo de activación PID	0.0 ~ 6500.0 s	0.5 s	○	0x1316
F19.23	Valor superior de protección de presión	0.0 % ~ 100.0 %	100.0 %	○	0x1317
F19.24	Tiempo de detección de protección por límite superior	0.0 ~ 1000.0 s	1.0 s	○	0x1318
F19.25	Desviación de reposo forzado	0.0 % ~ 50.0 %	0.0 %	○	0x1319
F19.26	Tiempo de retardo de reposo forzado	0.0 ~ 6000.0 s	0.0 s	○	0x131A
F19.27	Valor de detección de pérdida de retroalimentación	0.0 ~ 100.0 %	0.0 %	○	0x131B
F19.28	Tiempo de detección de pérdida de retroalimentación	0.0 ~ 6500.0 s	0.0 s	○	0x131C
F19.29	Procesamiento de pérdida de retroalimentación PID	0: Alarma y paro libre 1: Alarma y paro según el modo de paro 2: Sin alarma y continúa en operación	0	○	0x131D
F19.30	Número de decimales del rango PID	0 ~ 4	0	○	0x131E

F20 Frecuencia oscilante, longitud fija, conteo y temporización					
Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F20.00	Modo de ajuste de frecuencia oscilante	0: Relativa a la frecuencia central 1: Relativa a la frecuencia máxima	0	○	0x1400
F20.01	Amplitud de frecuencia oscilante	0.0 % ~ 100.0 %	0.0 %	○	0x1401
F20.02	Amplitud de frecuencia de impulso (kick)	0.0 % ~ 50.0 %	0.0 %	○	0x1402
F20.03	Periodo de la frecuencia oscilante	0.1 s ~ 3000.0 s	10.0 s	○	0x1403
F20.04	Coeficiente de tiempo de rampa de onda triangular	0.1 % ~ 100.0 %	50.0 %	○	0x1404
F20.05	Longitud configurada	0 ~ 65535 m	1000 m	○	0x1405
F20.06	Longitud objetivo	0 ~ 65535 m	1 m	○	0x1406
F20.07	Número de pulsos por metro	0.1 ~ 6553.5	100.0	○	0x1407
F20.08	Valor de conteo configurado	1 ~ 65535	1000	○	0x1408
F20.09	Valor de conteo objetivo	1 ~ 65535	1	○	0x1409
F20.10	Configuración de tiempo de operación	0.0 ~ 65535 min	0.0 min	○	0x140A
F20.11	Modo de paro exacto	0: Inválido 1: Paro al alcanzar longitud configurada 2: Paro al alcanzar valor de conteo 3: Paro al alcanzar tiempo de operación	0	○	0x140B

F21 PLC simple y control de frecuencia multi-etapa					
Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F21.00	Frecuencia multi-etapa 0	0.0 Hz ~ F01.07 (frecuencia máx.)	0.00 Hz	○	0x1500
F21.01	Frecuencia multi-etapa 1	0.0 Hz ~ F01.07 (frecuencia máx.)	0.00 Hz	○	0x1501
F21.02	Frecuencia multi-etapa 2	0.0 Hz ~ F01.07 (frecuencia máx.)	0.00 Hz	○	0x1502
F21.03	Frecuencia multi-etapa 3	0.0 Hz ~ F01.07 (frecuencia máx.)	0.00 Hz	○	0x1503
F21.04	Frecuencia multi-etapa 4	0.0 Hz ~ F01.07 (frecuencia máx.)	0.00 Hz	○	0x1504
F21.05	Frecuencia multi-etapa 5	0.0 Hz ~ F01.07 (frecuencia máx.)	0.00 Hz	○	0x1505
F21.06	Frecuencia multi-etapa 6	0.0 Hz ~ F01.07 (frecuencia máx.)	0.00 Hz	○	0x1506
F21.07	Frecuencia multi-etapa 7	0.0 Hz ~ F01.07 (frecuencia máx.)	0.00 Hz	○	0x1507
F21.08	Frecuencia multi-etapa 8	0.0 Hz ~ F01.07 (frecuencia máx.)	0.00 Hz	○	0x1508
F21.09	Frecuencia multi-etapa 9	0.0 Hz ~ F01.07 (frecuencia máx.)	0.00 Hz	○	0x1509
F21.10	Frecuencia multi-etapa 10	0.0 Hz ~ F01.07 (frecuencia máx.)	0.00 Hz	○	0x150A
F21.11	Frecuencia multi-etapa 11	0.0 Hz ~ F01.07 (frecuencia máx.)	0.00 Hz	○	0x150B
F21.12	Frecuencia multi-etapa 12	0.0 Hz ~ F01.07 (frecuencia máx.)	0.00 Hz	○	0x150C
F21.13	Frecuencia multi-etapa 13	0.0 Hz ~ F01.07 (frecuencia máx.)	0.00 Hz	○	0x150D
F21.14	Frecuencia multi-etapa 14	0.0 Hz ~ F01.07 (frecuencia máx.)	0.00 Hz	○	0x150E
F21.15	Frecuencia multi-etapa 15	0.0 Hz ~ F01.07 (frecuencia máx.)	0.00 Hz	○	0x150F
F21.16	Método de ejecución PLC simple	**Unidades:** Modo de ejecución PLC 0: Paro después de una ejecución 1: Operar al valor final después de una ejecución 2: Ejecución cíclica **Decenas:** Unidad de tiempo de ejecución PLC 0: Segundos (s) 1: Minutos (min)	00	○	0x1510
F21.17	Selección de memoria PLC simple en falla de alimentación	**Unidades:** Memoria ante pérdida de energía 0: Sin memoria 1: Memorizado al perder energía **Decenas:** Memoria en paro 0: Sin memoria en paro 1: Memorizado en paro	00	○	0x1511
F21.18	Tiempo de ejecución del paso 0	0.0 ~ 65535.5 s (min)	0.00 s (min)	○	0x1512

Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F21.19	Configuración del paso multi-etapa 0	**Unidades:** Dirección de giro 0: Adelante 1: Reversa **Decenas:** Tiempo de aceleración/desaceleración 0: ACC/DEC tiempo 1 1: ACC/DEC tiempo 2 2: ACC/DEC tiempo 3 3: ACC/DEC tiempo 4 **Centenas:** Ajuste de frecuencia 0: Frecuencia multi-etapa 0 (F21.00) 1: Ajuste digital por teclado 2: Ajuste por potenciómetro del teclado 3: Ajuste AI1 4: Ajuste AI2 5: Ajuste AI3 6: Entrada de pulsos DI5 7: Salida PID de proceso 8: Ajuste por comunicación	000	○	0x1513
F21.20	Tiempo de ejecución del paso 1	0.0 ~ 65535.5 s (min)	0.0 s	○	0x1514
F21.21	Configuración del paso multi-etapa 1	Igual que F21.19	000	○	0x1515
F21.22	Tiempo de ejecución del paso 2	0.0 ~ 65535.5 s (min)	0.0 s	○	0x1516
F21.23	Configuración del paso multi-etapa 2	Igual que F21.19	000	○	0x1517
F21.24	Tiempo de ejecución del paso 3	0.0 ~ 65535.5 s (min)	0.0 s	○	0x1518
F21.25	Configuración del paso multi-etapa 3	Igual que F21.19	000	○	0x1519
F21.26	Tiempo de ejecución del paso 4	0.0 ~ 65535.5 s (min)	0.0 s	○	0x151A
F21.27	Configuración del paso multi-etapa 4	Igual que F21.19	000	○	0x151B
F21.28	Tiempo de ejecución del paso 5	0.0 ~ 65535.5 s (min)	0.0 s	○	0x151C
F21.29	Configuración del paso multi-etapa 5	Igual que F21.19	000	○	0x151D
F21.30	Tiempo de ejecución del paso 6	0.0 ~ 65535.5 s (min)	0.0 s	○	0x151E

Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F21.31	Configuración del paso multi-etapa 6	Igual que F21.19	000	○	0x151F
F21.32	Tiempo de ejecución del paso 7	0.0 ~ 65535.5 s (min)	0.0 s	○	0x1520
F21.33	Configuración del paso multi-etapa 7	Igual que F21.19	000	○	0x1521
F21.34	Tiempo de ejecución del paso 8	0.0 ~ 65535.5 s (min)	0.0 s	○	0x1522
F21.35	Configuración del paso multi-etapa 8	Igual que F21.19	000	○	0x1523
F21.36	Tiempo de ejecución del paso 9	0.0 ~ 65535.5 s (min)	0.0 s	○	0x1524
F21.37	Configuración del paso multi-etapa 9	Igual que F21.19	000	○	0x1525
F21.38	Tiempo de ejecución del paso 10	0.0 ~ 65535.5 s (min)	0.0 s	○	0x1526
F21.39	Configuración del paso multi-etapa 10	Igual que F21.19	000	○	0x1527
F21.40	Tiempo de ejecución del paso 11	0.0 ~ 65535.5 s (min)	0.0 s	○	0x1528
F21.41	Configuración del paso multi-etapa 11	Igual que F21.19	000	○	0x1529
F21.42	Tiempo de ejecución del paso 12	0.0 ~ 65535.5 s (min)	0.0 s	○	0x152A
F21.43	Configuración del paso multi-etapa 12	Igual que F21.19	000	○	0x152B
F21.44	Tiempo de ejecución del paso 13	0.0 ~ 65535.5 s (min)	0.0 s	○	0x152C
F21.45	Configuración del paso multi-etapa 13	Igual que F21.19	000	○	0x152D
F21.46	Tiempo de ejecución del paso 14	0.0 ~ 65535.5 s (min)	0.0 s	○	0x152E
F21.47	Configuración del paso multi-etapa 14	Igual que F21.19	000	○	0x152F
F21.48	Tiempo de ejecución del paso 15	0.0 ~ 65535.5 s (min)	0.0 s	○	0x1530

Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F21.49	Configuración del paso multi-etapa 15	Igual que F21.19	000	○	0x1531
F21.50	Modo PLC	0: Modo PLC 1 1: Modo PLC 2	0	○	0x1532

F28 Funciones avanzadas					
Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F28.00	Ajuste de frecuencia portadora (Carrier)	1.0 ~ 16.0	Depende del modelo	○	0x1C00
F28.01	Ajuste de frecuencia portadora según temperatura	0: No válido 1: Válido	1	○	0x1C01
F28.02	Modo PWM	0: Modulación trifásica 1: Conmutación entre modulación trifásica y bifásica	0	X	0x1C02
F28.03	PWM aleatorio	0: PWM fijo 1 ~ 10: Coeficiente de PWM aleatorio	0	X	0x1C03
F28.04	Coeficiente de sobremodulación de voltaje	100 ~ 110	105	X	0x1C04
F28.05	Modo de operación del ventilador de enfriamiento	0: Opera durante el funcionamiento del variador 1: Opera continuamente	0	X	0x1C05

F29 Parámetros de protección					
Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F29.00	Protección por pérdida de fase	0x00 ~ 0x11 **Unidades:** Protección por pérdida de fase de entrada 0: Deshabilitar 1: Habilitar **Decenas:** Protección por pérdida de fase de salida 0: Deshabilitar 1: Habilitar	0x11	X	0x1D00
F29.01	Detección de cortocircuito a tierra	0x00 ~ 0x11 **Unidades:** Detección de cortocircuito a tierra al energizar 0: Deshabilitar 1: Habilitar **Decenas:** Detección de cortocircuito a tierra antes de la operación 0: Deshabilitar 1: Habilitar	0x01	X	0x1D01
F29.02	Protección por sobrecarga del motor	0: Inválido 1: Válido	1	X	0x1D02
F29.03	Ganancia de protección por sobrecarga del motor	50 ~ 300	100	X	0x1D03
F29.04	Configuración de prealarma de sobrecarga	0x00 ~ 0x12 **Unidades:** Procesamiento de prealarma de sobrecarga 0: Alarma y paro libre 1: Alarma y paro según el modo de paro 2: Sin alarma y continúa en operación **Decenas:** Modo de detección 0: Detección continua 1: Detección en operación a velocidad constante	02	○	0x1D04
F29.05	Nivel de detección de prealarma de sobrecarga	50.0 % ~ 200 %	150 %	○	0x1D05
F29.06	Tiempo de detección de prealarma de sobrecarga	0.1 s ~ 60.0 s	1.0 s	○	0x1D06
F29.07	Protección por baja carga del motor	0: Inválido 1: Válido	0	X	0x1D07

Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F29.08	Nivel de detección de prealarma de baja carga	0.0 % ~ 100 %	25 %	○	0x1D08
F29.09	Tiempo de detección de prealarma de baja carga	0.1 s ~ 60.0 s	1.0 s	○	0x1D09
F29.10	Procesamiento de prealarma de baja carga	0: Alarma y paro libre 1: Alarma y paro según el modo de paro 2: Sin alarma y continúa en operación	0	○	0x1D0A
F29.11	Número de reinicios por falla	0 ~ 20	0	○	0x1D0B
F29.12	Selección de acción DO durante auto-reinicio	0: Sin acción 1: Activa	0	○	0x1D0C
F29.13	Tiempo de retardo del auto-reinicio	0.0 s ~ 100.0 s	1.0 s	○	0x1D0D
F29.14	Nivel de detección de error de velocidad	0.0 % ~ 50.0 %	20.0 %	○	0x1D0E
F29.15	Tiempo de detección de error de velocidad	0.0: Sin detección 0.1 s ~ 60.0 s	5.0 s	○	0x1D0F
F29.16	Nivel de detección de sobrevelocidad	0.0 % ~ 50.0 %	20.0 %	○	0x1D10
F29.17	Tiempo de detección de sobrevelocidad	0.0: Sin detección 0.1 s ~ 60.0 s	1.0 s	○	0x1D11
F29.18	Selección de función de soporte ante caída de tensión	0: Deshabilitado 1: Control constante de voltaje de bus 2: Desacelerar hasta paro	0	X	0x1D12
F29.19	Umbral de desactivación de la función de soporte ante caída de tensión	80.0 % ~ 100.0 %	85.0 %	X	0x1D13
F29.20	Tiempo de evaluación de recuperación del voltaje de bus tras caída de tensión	0.0 s ~ 100.0 s	0.5 s	X	0x1D14

Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F29.21	Umbral de activación de la función de soporte ante caída de tensión	60.0 % ~ 100.0 %	80.0 %	X	0x1D15
F29.22	Tipo de sensor de temperatura del motor	0: Inválido 1: PT100 2: PT1000 3: KTY84	0	○	0x1D16
F29.23	Umbral de protección por sobretemperatura del motor	0.0 ~ 200.0 ℃	110 ℃	○	0x1D17
F29.24	Umbral de prealarma de sobretemperatura del motor	0.0 ~ 200.0 ℃	90 ℃	○	0x1D18

F30 Parámetros definidos por el usuario					
Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F30.00	Parámetro definido por el usuario 0	F00.00 ~ F99.XX	F00.01	○	0x1E00
F30.01	Parámetro definido por el usuario 1	F00.00 ~ F99.XX	F02.00	○	0x1E01
F30.02	Parámetro definido por el usuario 2	F00.00 ~ F99.XX	F01.00	○	0x1E02
F30.03	Parámetro definido por el usuario 3	F00.00 ~ F99.XX	F01.04	○	0x1E03
F30.04	Parámetro definido por el usuario 4	F00.00 ~ F99.XX	F01.05	○	0x1E04
F30.05	Parámetro definido por el usuario 5	F00.00 ~ F99.XX	F03.00	○	0x1E05
F30.06	Parámetro definido por el usuario 6	F00.00 ~ F99.XX	F03.01	○	0x1E06
F30.07	Parámetro definido por el usuario 7	F00.00 ~ F99.XX	F04.00	○	0x1E07
F30.08	Parámetro definido por el usuario 8	F00.00 ~ F99.XX	F04.07	○	0x1E08
F30.09	Parámetro definido por el usuario 9	F00.00 ~ F99.XX	F11.00	○	0x1E09
F30.10	Parámetro definido por el usuario 10	F00.00 ~ F99.XX	F11.01	○	0x1E0A
F30.11	Parámetro definido por el usuario 11	F00.00 ~ F99.XX	F11.02	○	0x1E0B
F30.12	Parámetro definido por el usuario 12	F00.00 ~ F99.XX	F12.03	○	0x1E0C
F30.13	Parámetro definido por el usuario 13	F00.00 ~ F99.XX	F15.00	○	0x1E0D
F30.14	Parámetro definido por el usuario 14	F00.00 ~ F99.XX	F02.03	○	0x1E0E
F30.15	Parámetro definido por el usuario 15	F00.00 ~ F99.XX	F02.09	○	0x1E0F
F30.16	Parámetro definido por el usuario 16	F00.00 ~ F99.XX	F28.00	○	0x1E10

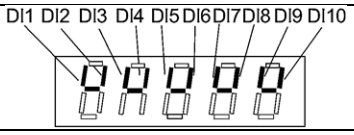
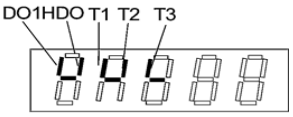
Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F30.17	Parámetro definido por el usuario 17	F00.00 ~ F99.XX	F00.00	○	0x1E11
F30.18	Parámetro definido por el usuario 18	F00.00 ~ F99.XX	F00.00	○	0x1E12
F30.19	Parámetro definido por el usuario 19	F00.00 ~ F99.XX	F00.00	○	0x1E13
F30.20	Parámetro definido por el usuario 20	F00.00 ~ F99.XX	F00.00	○	0x1E14
F30.21	Parámetro definido por el usuario 21	F00.00 ~ F99.XX	F00.00	○	0x1E15
F30.22	Parámetro definido por el usuario 22	F00.00 ~ F99.XX	F00.00	○	0x1E16
F30.23	Parámetro definido por el usuario 23	F00.00 ~ F99.XX	F00.00	○	0x1E17
F30.24	Parámetro definido por el usuario 24	F00.00 ~ F99.XX	F00.00	○	0x1E18
F30.25	Parámetro definido por el usuario 25	F00.00 ~ F99.XX	F00.00	○	0x1E19
F30.26	Parámetro definido por el usuario 26	F00.00 ~ F99.XX	F00.00	○	0x1E1A
F30.27	Parámetro definido por el usuario 27	F00.00 ~ F99.XX	F00.00	○	0x1E1B
F30.28	Parámetro definido por el usuario 28	F00.00 ~ F99.XX	F00.00	○	0x1E1C
F30.29	Parámetro definido por el usuario 29	F00.00 ~ F99.XX	F00.00	○	0x1E1D
F30.30	Parámetro definido por el usuario 30	F00.00 ~ F99.XX	F00.00	○	0x1E1E
F30.31	Parámetro definido por el usuario 31	F00.00 ~ F99.XX	F00.00	○	0x1E1F

F98 Historial de fallas					
Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F98.00	Tipo de falla actual	0: Sin falla 1: Protección del módulo del inversor (E.OUT) 2: Falla de detección de corriente (E.ICE) 3: Cortocircuito a tierra (E.ERH) 4: Pérdida de fase de entrada (E.SPI) 5: Pérdida de fase de salida (E.SPO) 6: Sobrecorriente durante aceleración (E.OC1) 7: Sobrecorriente durante desaceleración (E.OC2) 8: Sobrecorriente a velocidad constante (E.OC3) 9: Sobretensión durante aceleración (E.OU1) 10: Sobretensión durante desaceleración (E.OU2) 11: Sobretensión a velocidad constante (E.OU3) 12: Subtensión (E.LU) 13: Sobrecarga del variador (E.OL1) 14: Sobrecarga del motor (E.OL2) 15: Prealarma de sobrecarga del motor (E.OL3) 16: Baja carga del motor (E.LL) 17: Sobretemperatura del variador (E.OH) 18: Falla de autoajuste del motor (E.TUNE) 19: Falla de lectura/escritura EEPROM (E.EEP) 20: Falla externa 1 (E.EF1) 21: Falla externa 2 (E.EF2) 22: Falla de comunicación de puerto (E.CE) 23: Pérdida de realimentación PID (E.PID) 24: Falla de realimentación de velocidad (E.EDU) 25: Falla de desbalance (E.STO) 26: Falla de encoder (E.ECD) 27: Falla por sobretemperatura del motor (E.PTC) 28: Reservado 29: Falla de detección de posición inicial del polo magnético (E.PLR) 30: Falla de conmutación de motor durante operación (E.CH) 31: Reservado	—	*	0x2200
F98.01	Tipo de falla anterior		—	*	0x2201
F98.02	Tipo de falla anterior 2		—	*	0x2202
F98.03	Frecuencia de operación al momento de la falla de corriente	—	—	*	0x2203

Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F98.04	Corriente de salida al momento de la falla de corriente	—	—	*	0x2204
F98.05	Tensión de salida al momento de la falla de corriente	—	—	*	0x2205
F98.06	Tensión del bus de CC al momento de la falla de corriente	—	—	*	0x2206
F98.07	Temperatura del IGBT al momento de la falla de corriente	—	—	*	0x2207
F98.08	Estado de las entradas digitales al momento de la falla de corriente	—	—	*	0x2208
F98.09	Estado de los terminales de salida al momento de fallo de corriente	—	—	*	0x2209
F98.10	Estado del variador al momento de la falla de corriente	----	----	*	0x220A
F98.11	Tiempo de encendido al momento de la falla de corriente	----	----	*	0x220B
F98.12	Tiempo de operación al momento de la falla de corriente	----	----	*	0x220C
F98.13	Frecuencia de operación en la falla anterior	----	----	*	0x220D
F98.14	Corriente de salida en la falla anterior	----	----	*	0x220E
F98.15	Tensión de salida en la falla anterior	----	----	*	0x220F

Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F98.16	Tensión del bus de CC en la falla anterior	----	----	*	0x2210
F98.17	Temperatura del IGBT en la falla anterior	----	----	*	0x2211
F98.18	Estado de las entradas digitales en la falla anterior	----	----	*	0x2212
F98.19	Estado de las salidas digitales en la falla anterior	----	----	*	0x2213
F98.20	Estado del variador en la falla anterior	----	----	*	0x2214
F98.21	Tiempo de encendido en la falla anterior	----	----	*	0x2215
F98.22	Tiempo de operación en la falla anterior	----	----	*	0x2216
F98.23	Frecuencia de operación en la falla anterior 2	----	----	*	0x2217
F98.24	Corriente de salida en la falla anterior 2	----	----	*	0x2218
F98.25	Tensión de salida en la falla anterior 2	----	----	*	0x2219
F98.26	Tensión del bus de CC en la falla anterior 2	----	----	*	0x221A
F98.27	Temperatura del IGBT en la falla anterior 2	----	----	*	0x221B
F98.28	Estado de las entradas digitales en la falla anterior 2	----	----	*	0x221C
F98.29	Estado de las salidas digitales en la falla anterior 2	----	----	*	0x221D
F98.30	Estado del variador en la falla anterior 2	----	----	*	0x221E
F98.31	Tiempo de encendido en la falla anterior 2	----	----	*	0x221F
F98.32	Tiempo de operación en la falla anterior 2	----	----	*	0x2220

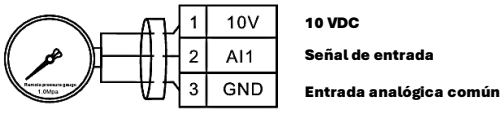
F99 Parámetros de monitoreo					
Código	Nombre	Rango de ajuste	Valor por defecto	Mod.	Dirección
F99.00	Frecuencia de salida	0.00 Hz ~ F01.08 (frecuencia límite superior)	----	*	0x2100
F99.01	Frecuencia de consigna	0.00 Hz ~ F01.08 (frecuencia límite superior)	----	*	0x2101
F99.02	Corriente de salida	0.01 ~ 5000.0 A	----	*	0x2102
F99.03	Velocidad del motor	0 ~ 65535 rpm	----	*	0x2103
F99.04	Visualización de velocidad de carga	0 ~ 65535	----	*	0x2104
F99.05	Potencia de salida	0.1 ~ 6553.5 kW	----	*	0x2105
F99.06	Par de salida	-300.0 % ~ 300.0 %	----	*	0x2106
F99.07	Tensión de salida	0 ~ 1000 V	----	*	0x2107
F99.08	Tensión del bus de CC	0.0 ~ 2000.0 V	----	*	0x2108
F99.09	Tensión de entrada CA	0.0 ~ 2000.0 V	----	*	0x2109
F99.10	Estado del variador	1: Adelante 2: Reversa 3: Jog adelante 4: Jog reversa 5: Falla del variador 6: Subtensión 7: Variador detenido	----	*	0x210A
F99.11	Información de falla	0 ~ 33 (correspondiente a F98.00)	----	*	0x210B
F99.12	Tensión de entrada AI1	0.00 ~ 10.00 V	----	*	0x210C
F99.13	Tensión de entrada AI2	0.00 ~ 10.00 V	----	*	0x210D
F99.14	Tensión de entrada AI3	0.00 ~ 10.00 V	----	*	0x210E
F99.15	Tensión de salida AO1	0.00 ~ 10.00 V	----	*	0x210F
F99.16	Tensión de salida AO2	0.00 ~ 10.00 V	----	*	0x2110
F99.17	Estado de entradas digitales (DI)	0x00 ~ 0xFFF	----	*	0x2111
F99.18	Visualización del estado de DI	El estado de cada terminal de función se indica mediante el encendido/apagado del segmento correspondiente del display LED. Cuando el segmento está encendido, el terminal correspondiente es válido; cuando está apagado, el terminal correspondiente es inválido.	----	*	0x2112

					
F99.19	Estado de salidas digitales (DO)	0x00 ~ 0xFFF	----	*	0x2113
F99.20	Visualización del estado de DO	Igual que F99.18 	----	*	0x2114
F99.21	Frecuencia de pulsos DI5	0.01 ~ 100.00 kHz	----	*	0x2115
F99.22	Frecuencia de salida HDO	0.01 ~ 100.00 kHz	----	*	0x2116
F99.23	Referencia PID	0 ~ 65000	----	*	0x2117
F99.24	Retroalimentación PID	0 ~ 65000	----	*	0x2118
F99.25	Valor de conteo	0 ~ 65535	----	*	0x2119
F99.26	Valor de longitud	0 ~ 65535	----	*	0x211A
F99.27	Velocidad lineal	0 ~ 65535	----	*	0x211B
F99.28	Par objetivo	-300.0 % ~ 300.0 %	----	*	0x211C
F99.29	Tiempo restante de operación	0.1 min ~ 6553.5 min	----	*	0x211D
F99.30	Paso PLC	0 ~ 15	----	*	0x211E
F99.31	Frecuencia de retroalimentación	0.01 Hz ~ F01.07 (frecuencia máx.)	----	*	0x211F
F99.32	Velocidad de retroalimentación del encoder	0.01 Hz ~ F01.07 (frecuencia máx.)	----	*	0x2120
F99.33	Temperatura del motor	0 ~ 200 ℃	0 ℃	*	0x2121
F99.34	Temperatura del variador	-30 ~ 200 ℃	----	*	0x2122
F99.35	Tiempo actual de encendido	1 min ~ 65535 min	----	*	0x2123
F99.36	Tiempo actual de operación	0.1 min ~ 6553.5 min	----	*	0x2124
F99.37	Tipo G/P	0: Tipo G 1: Tipo P	----	*	0x2125
F99.38	Potencia del variador	0.7 ~ 500.0 kW	----	*	0x2126
F99.39	Selección de motor	1: Motor 1 2: Motor 2	----	*	0x2127
F99.40	Tiempo acumulado de encendido	1 min ~ 65535 min	----	*	0x2128
F99.41	Tiempo acumulado de operación	0.1 min ~ 6553.5 min	----	*	0x2129

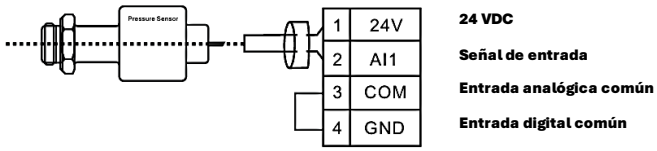
Suministro de agua a presión constante

Esta aplicación utiliza control PID para suministro de agua a presión constante, realiza la inicialización interna de la fuente de comando, fuente de frecuencia, visualización por defecto, funciones de reposo y reactivación, entre otros parámetros, y establece el valor del parámetro F00.10 en 4.

Ejemplo de la conexión del cableado



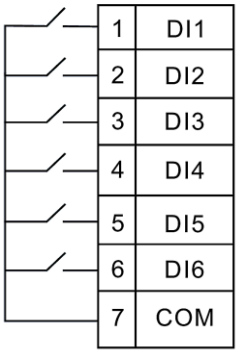
Manómetro remoto



Transmisor de presión 24 VDC

Nota:

1. Cuando se ingresa una señal de voltaje, el jumper de la entrada AI1 (JI) debe colocarse en la posición V (posición por defecto de fábrica). Cuando se ingresa una señal de corriente, el jumper AI1 (JI) debe colocarse en la posición I.
2. Cuando la señal de entrada de corriente es de 4~20 mA, el parámetro F14.00 debe configurarse en 2.00.



Adelante
Reversa
Ajustar según las necesidades en sitio – Frecuencia de reposo: 30.00 Hz
Reinicio de falla
Ajustar según las necesidades en sitio – Frecuencia de reposo: 30.00 Hz
Ajustar según las necesidades en sitio – Frecuencia de reposo: 30.00
Común de entradas digitales

Parámetro	Descripción
F01.00 = 8	Fuente de frecuencia: PID
F01.10 = 20.00 Hz	Frecuencia mínima: 20.00 Hz
F02.00 = 2	Fuente de comando: control por terminales
F10.01 = 273	Monitoreo en operación: frecuencia de salida, corriente de salida y referencia PID
F10.04 = 64	Monitoreo en paro: valor de referencia PID
F10.06 = 24	Línea inferior muestra la retroalimentación PID
F19.19 = 30.00 Hz	Frecuencia de reposo (Sleep): 30.00 Hz
F19.21 = 90.0 %	Valor de activación (Wake-up): 90.0 %
F19.30 = 2	Formato PID: 2 decimales

Notas de operación:

1. Cuando la fuente de referencia del PID es la referencia digital por defecto, independientemente de si el equipo está en marcha o detenido, y sin importar si el parámetro monitoreado es la

referencia PID o la retroalimentación PID, se puede ajustar directamente el valor presionando las teclas ▲ / ▼.

2. Después de configurar la aplicación de suministro de agua a presión constante, mantenga presionado el botón "PRG" durante 3 segundos para ingresar al modo de parámetros de usuario.
    - Use las teclas ▲ / ▼ para visualizar directamente los parámetros relacionados con presión constante (modo de visualización: "uXX.XX").
    - Presione "ENT" para visualizar y modificar los valores de los parámetros.
    - Presione "PRG" para salir de este modo.

Capítulo 5 Solución de Fallas y Mantenimiento

Peligro

Solo personal electricista calificado está autorizado para dar mantenimiento al variador de frecuencia. Lea las instrucciones de seguridad en el capítulo de precauciones antes de trabajar en el variador.

No.	Código	Falla	Causa	Solución
1	E.OUT	Protección IGBT	♦ La aceleración es demasiado rápida. ♦ Daño interno en el IGBT de fase. ♦ Conexión de cables de potencia o puesta a tierra incorrecta.	♦ Aumentar tiempo de aceleración (ACC). ♦ Sustituir el equipo. ♦ Revisar cableado de potencia. ♦ Verificar interferencia externa.
2	E.LCE	Falla de detección de corriente	♦ Mala conexión de la tarjeta de control. ♦ Componentes de hardware dañados. ♦ Circuito de detección anormal.	♦ Revisar conectores y reparar. ♦ Sustituir componentes. ♦ Sustituir tarjeta principal.
3	E.ERH	Corto a tierra	♦ Salida del variador en corto a tierra. ♦ Falla en circuito de detección de corriente.	♦ Verificar corto a tierra en la salida. ♦ Revisar circuito de detección.
4	E.SPI	Pérdida de fase de entrada	♦ Pérdida o fluctuación de fases R, S, T.	♦ Verificar alimentación de entrada.
5	E.SPO	Pérdida de fase de salida	♦ Pérdida de fase U, V, W (o carga trifásica desbalanceada).	♦ Verificar alimentación de entrada.
6	E.OC1	Sobrecorriente en aceleración	♦ Aceleración/desaceleración muy rápida. ♦ Voltaje de red bajo. ♦ Potencia del variador insuficiente. ♦ Carga anormal o transitoria. ♦ Corto a tierra o pérdida de fase. ♦ Interferencia externa fuerte.	♦ Aumentar tiempo de ACC. ♦ Verificar alimentación. ♦ Seleccionar variador de mayor potencia. ♦ Revisar carga y condiciones mecánicas. ♦ Verificar configuración de salida. ♦ Revisar interferencias.
7	E.OC2	Sobrecorriente en desaceleración		
8	E.OC3	Sobrecorriente a velocidad constante		
9	E.OU1	Sobrevoltaje en aceleración	♦ Voltaje de entrada anormal. ♦ Alta energía regenerativa.	♦ Verificar alimentación de entrada. ♦ Aumentar tiempo de desaceleración (DEC). ♦Añadir resistencia de frenado.
10	E.OU2	Sobrevoltaje en desaceleración		
11	E.OU3	Sobrevoltaje a velocidad constante		
12	E.LU	Subtensión	♦ Voltaje de alimentación demasiado bajo.	♦ Verificar línea de alimentación.
13	E.OL1	Sobrecarga del variador	♦ Aceleración muy rápida. ♦ Motor girando no reiniciado correctamente. ♦ Bajo voltaje de alimentación. ♦ Sobrecarga mecánica.	♦ Aumentar tiempo de ACC. ♦ Evitar rearranques en giro. ♦ Seleccionar variador de mayor capacidad. ♦ Seleccionar motor adecuado.

14	E.OL2	Sobrecarga del motor	♦ El voltaje de la fuente de alimentación es demasiado bajo.	♦ Verifique la potencia de entrada de la línea de alimentación.
15	E.oL3	Prealarma de sobrecarga del motor	♦ El variador de CA reportará la prealarma de sobrecarga de acuerdo con el valor configurado.	♦ Verifique la carga y el punto de prealarma de sobrecarga.
16	E.LL	Falla por baja carga del motor	♦ El variador de CA reportará la prealarma de baja carga de acuerdo con el valor configurado.	♦ Verifique la carga y el punto de prealarma de baja carga.
17	E.OH	Sobrecalentamiento del variador de CA	♦ Obstrucción de aire o daño del ventilador. ♦ La temperatura ambiente es demasiado alta. ♦ El tiempo de operación en sobrecarga es demasiado largo.	♦ Reduzca la temperatura ambiente. ♦ Limpie la ventilación. ♦ Reemplace el ventilador de enfriamiento. ♦ Reemplace la resistencia térmica dañada. ♦ Reemplace el IGBT del variador de CA.
18	E.TUE	Falla de autoajuste del motor	♦ La capacidad del motor no coincide con la capacidad del variador de CA. ♦ Los parámetros nominales del motor no están configurados correctamente. ♦ La diferencia entre los parámetros obtenidos por autoajuste y los parámetros estándar es grande. ♦ Tiempo de autoajuste excesivo.	♦ Verifique el conector y vuelva a cablear. ♦ Cambie el cableado. ♦ Reemplace la tarjeta principal.
19	E.EEP	Falla de operación EEPROM	♦ Error en la lectura y escritura de parámetros. ♦ Daño en la EEPROM.	♦ Presione STOP/RESET para reiniciar. ♦ Reemplace la tarjeta principal de control.
20	E.EF1	Falla definida por usuario 1	Falla definida por usuario 1 es entrada vía DI.	Restablezca la operación.
21	E.EF2	Falla definida por usuario 2	Falla definida por usuario 2 es entrada vía DI.	Restablezca la operación.
22	E.CE	Falla de comunicación	♦ La velocidad en baudios está configurada incorrectamente. ♦ Falla en el cableado de comunicación. ♦ La dirección de comunicación es incorrecta. ♦ Existe fuerte interferencia en la comunicación.	♦ Configure correctamente la velocidad en baudios. ♦ Verifique la distribución del cableado de comunicación. ♦ Configure correctamente la dirección de comunicación. ♦ Cambie o mejore la distribución del cableado para aumentar la inmunidad a interferencias.
23	E.PID	Falla de retroalimentación PID	♦ Retroalimentación PID desconectada. ♦ La fuente de retroalimentación PID desaparece.	♦ Verifique la señal de retroalimentación PID. ♦ Verifique la fuente de retroalimentación PID.

24	E.EDU	Falla de desviación de velocidad	♦ Parámetros del encoder configurados incorrectamente. ♦ No se realizó el autoajuste del motor. ♦ F29.14 (nivel de detección de error de velocidad) y F29.15 (tiempo de detección de error de velocidad) están configurados incorrectamente.	♦ Configure correctamente los parámetros del encoder. ♦ Realice el autoajuste del motor. ♦ Ajuste F29.14 y F29.15 correctamente según la condición real.
25	E.STO	Falla de desajuste	♦ Los parámetros de control de los motores síncronos no están configurados correctamente. ♦ El parámetro de autoajuste no es correcto. ♦ El variador de CA no está conectado al motor.	♦ Verifique la carga y asegúrese de que sea normal. ♦ Verifique si los parámetros de control están configurados correctamente. ♦ Aumente el tiempo de detección de desajuste.
26	E.ECD	Falla de encoder	♦ El encoder no es compatible. ♦ El cableado del encoder es incorrecto. ♦ El encoder está dañado. ♦ La tarjeta PG es anormal.	♦ Configure correctamente el tipo de encoder. ♦ Verifique la alimentación de la tarjeta PG y la secuencia de fases. ♦ Reemplace el encoder. ♦ Reemplace la tarjeta PG.
27	E.PTC	Sobrecalentamiento del motor	♦ La conexión del cable del sensor de temperatura está floja. ♦ La temperatura del motor es demasiado alta.	♦ Verifique la conexión del cable del sensor de temperatura. ♦ Verifique la conexión del cable del sensor de temperatura.
28	RESERVE	—	—	—
29	E.PLR	Sobrecalentamiento del motor	—	—
30	E.CH	Falla de conmutación del motor	Conmutación del motor a través de terminal durante la operación del variador de CA	Realice la conmutación del motor después de que el variador de CA se detenga

Error al copiar parámetros del teclado

Código	Fallo	Causa	Solución
EC1	Fallo al leer parámetros de la tarjeta de control	1. El contacto del cable del teclado está defectuoso o roto 2. Los cables del teclado son demasiado largos o presentan fuerte interferencia	1. Verifique el entorno y elimine las fuentes de interferencia 2. Solicite soporte técnico
EC2	Fallo al escribir parámetros en la tarjeta de control	1. El contacto del cable del teclado está defectuoso o roto 2. Los cables del teclado son demasiado largos o presentan fuerte interferencia 3. Copiar los parámetros cuando el convertidor está en funcionamiento	1. Verifique el entorno y elimine las fuentes de interferencia 2. Solicite soporte técnico 3. Realice la operación de copia en estado de paro

EC3, EC4	Error de lectura/escritura EEPROM del teclado	1. El contacto del cable del teclado está defectuoso o roto 2. Los cables del teclado son demasiado largos o presentan fuerte interferencia 3. El hardware del teclado está dañado	1. Verifique el entorno y elimine las fuentes de interferencia 2. Solicite soporte técnico
EC5	El teclado está vacío	1. El almacenamiento del teclado está vacío	1. Cargue los parámetros al teclado
EC6	Error de versión de software	1. Los parámetros almacenados en el teclado no coinciden con la versión de software de los parámetros en la tarjeta de control	1. Asegúrese de que el almacenamiento del teclado sea consistente con la versión de software de la tarjeta de control antes de descargar los parámetros

Capítulo 6 Protocolo de Comunicación

6.1 Protocolo de función

Lectura de uno o múltiples datos (0x03)	
ADDR	xx
CMD	0x03
Byte alto de la dirección inicial	xx
Byte bajo de la dirección inicial	xx
Byte alto de la cantidad de datos	xx
Byte bajo de la cantidad de datos	xx
Byte bajo de verificación CRC	xx
Byte alto de verificación CRC	xx

Lectura de datos: Respuesta del esclavo	
ADDR	xx
CMD	0x03
Número de bytes N*2	N*2
Byte alto del dato 1	xx
Byte bajo del dato 1	xx
.....	xx
Byte alto del dato N	xx
Byte bajo del dato N	xx
Byte bajo de verificación CRC	xx
Byte alto de verificación CRC	xx

Escritura de un solo dato (0x06)	
ADDR	xx
CMD	0x06
Byte alto de la dirección de registro	xx
Byte bajo de la dirección de registro	xx
Byte alto del dato a escribir	xx
Byte bajo del dato a escribir	xx
Byte bajo de verificación CRC	xx
Byte alto de verificación CRC	xx

Respuesta de escritura de datos:	
ADDR	xx
CMD	0x06
Byte alto de la dirección de registro	xx
Byte bajo de la dirección de registro	xx
Byte alto del dato a escribir	xx
Byte bajo del dato a escribir	xx
Byte bajo de verificación CRC	xx
Byte alto de verificación CRC	xx

Frecuencia de broadcast del host y comando de arranque/parada (0x20)	
ADDR	xx
CMD	0x20
Byte alto del comando de arranque/parada XX	xx
Byte bajo del comando de arranque/parada XX	xx
Byte alto del valor de frecuencia configurada XX	xx
Byte bajo del valor de frecuencia configurada XX	xx
Byte bajo de verificación CRC	xx
Byte alto de verificación CRC	xx

Respuesta de mensaje de error

A veces ocurren errores durante el proceso de comunicación. Por ejemplo, al leer o escribir datos en una dirección ilegal, etc., el esclavo no responderá con una trama normal de lectura/escritura al host, sino que enviará una trama de mensaje de error. El formato de la trama de mensaje de error es el siguiente, donde el código de comando es el resultado de la operación entre el bit más significativo (Bit 7) del comando del host y 1 (el error de lectura es 0x83 / el error de escritura es 0x86).

ADDR	xx
CMD	0x83 o 0x86
Código de error	xx
Byte bajo de verificación CRC	xx
Byte alto de verificación CRC	xx

La definición de los códigos de error es la siguiente:

Código de Error	Nombre del Error	Descripción
0x01	Comando ilegal	El esclavo recibió un código de comando ilegal o inexistente
0x02	Dirección de datos ilegal	El esclavo recibe una dirección de operación fuera de rango o ilegal
0x03	Dato ilegal	Los datos recibidos por el esclavo no están dentro del rango de la función o exceden los límites establecidos por otras restricciones funcionales.
		El esclavo recibió parámetros de operación de escritura como solo lectura.
		Durante la ejecución de funciones de escritura, el esclavo no modifica los parámetros en operación.
		El esclavo está ocupado, esto ocurre principalmente cuando los datos se están almacenando en memoria.

6.2 Dirección de parámetros de comunicación

La comunicación MODBUS incluye funciones de lectura y escritura de los parámetros de operación, así como operaciones de lectura y escritura de algunos registros especiales, que incluyen el registro de control, registro de configuración, registro de estado e información de fábrica.

6.2.1 Definición de la dirección de parámetros de comunicación

El número de código de función y la etiqueta del parámetro constituyen la regla de representación de la dirección del parámetro.

Byte alto: F00–F99; Byte bajo: 00–FF

Por ejemplo, para acceder a F01.12, la dirección de acceso del parámetro es 0x010C.

Grupo de código de función	Dirección absoluta	Grupo de código de función	Dirección absoluta
Grupo F00	0x00	Grupo F01	0x01
Grupo F02	0x02	Grupo F03	0x03
Grupo F04	0x04	Grupo F05	0x05
Grupo F06	0x06	Grupo F07	0x07

Grupo F08	0x08	Grupo F09	0x09
Grupo F10	0x0A	Grupo F11	0x0B
Grupo F12	0x0C	Grupo F13	0x0D
Grupo F14	0x0E	Grupo F15	0x0F
Grupo F16	0x10	Grupo F18	0x12
Grupo F19	0x13	Grupo F20	0x14
Grupo F21	0x15	Grupo F28	0x1C
Grupo F29	0x1D	Grupo F30	0x1E
Grupo F98	0x22	Grupo F99	0x21

Nota: Debido a que la EEPROM se escribe con frecuencia, esto reducirá su vida útil. Por lo tanto, algunos parámetros en el modo de comunicación no necesitan almacenarse de manera persistente, sino solo cambiar el valor en la RAM. La dirección absoluta en la tabla corresponde al byte alto de la dirección en RAM; para lograr esta función, simplemente agregue 0x40 a todos los bytes altos de la tabla.

Por ejemplo:

El parámetro F01.12 se almacena en la EEPROM, y la dirección se representa como 0x010C; El parámetro F01.12 no se almacena en la EEPROM, y la dirección se representa como 0x410C; La lectura tanto de la dirección EEPROM como de la dirección RAM es válida.

Al leer parámetros de código de función, el usuario solo puede leer un máximo de 16 parámetros consecutivos de dirección. Si son más de 16, el variador de CA devolverá dato ilegal.

Al escribir parámetros de función, solo se puede escribir un parámetro a la vez. El usuario debe prestar atención a que el valor configurado no exceda el rango establecido de los parámetros de función.

Los permisos de configuración de los parámetros de función y los atributos del código de función relacionados implican que los parámetros de solo lectura no son escribibles, y los parámetros en operación no pueden modificarse ni escribirse.

La contraseña es establecida por el usuario; en caso de no estar desbloqueada, todos los parámetros no pueden escribirse.

Dirección	Número	Instrucción de ajuste	R/W
2100H	F99.99	Frecuencia de salida	R
2101H	F99.01	Frecuencia de referencia	W/R
2102H	F99.02	Corriente de salida	R
210AH	F99.10	Estado del variador de CA 1: Marcha adelante 2: Marcha reversa 3: Jog adelante 4: Jog reversa 5: Falla del variador de CA 6: Estado de bajo voltaje 7: Paro del variador de CA	R
210BH	F99.11	0~10000 0: Sin falla 1: Protección IGBT 2: Falla de detección de corriente 3: Falla de cortocircuito a tierra 4: Pérdida de fase de entrada 5: Pérdida de fase de salida	R

		6: Sobrecorriente en aceleración 7: Sobrecorriente en desaceleración 8: Sobrecorriente constante 9: Sobretensión en aceleración 10: Sobretensión en desaceleración 11: Sobretensión constante 12: Falla por bajo voltaje 13: Sobrecarga del variador de CA 14: Sobrecarga del motor 15: Prealarma de sobrecarga del motor 16: Falla por baja carga del motor 17: Sobrecalentamiento del variador de CA 18: Falla de autoajuste del motor 19: Falla de operación EEPROM 20: Falla definida por usuario 1 21: Falla definida por usuario 2 22: Falla de comunicación 23: Falla de retroalimentación PID 24: Falla de desviación de velocidad 25: Falla de desajuste 26: Falla de encoder 27: Sobrecalentamiento del motor	
2117H	F99.23	Referencia PID	W/R
2118H	F99.24	Retroalimentación PID	W/R

6.2.2 Definición de la dirección de registros especiales

Registro	Instrucción de función	Add.	Instrucción de ajuste	R/W
Registro de control	Registro de control	2000H	0001H: Marcha adelante 0002H: Marcha reversa 0003H: Jog adelante 0004H: Jog reversa 0005H: Paro por desaceleración 0006H: Paro libre (paro de emergencia) 0007H: Reset de falla	W
Registro de configuración	Frecuencia de referencia	2001H	-10000~10000 (Correspondiente a -200.0%~200.0%)	W
	Frecuencia límite superior adelante	2002H	0~10000 Corresponde a 0.0Hz~F01.07 (Frecuencia máxima)	W
	Frecuencia límite superior reversa	2003H	0~10000 Corresponde a 0.0Hz~F01.07 (Frecuencia máxima)	W
	Límite superior de par eléctrico	2004H	0~10000	W
	Límite superior de par de frenado	2005H	0~10000	W
	Configuración de voltaje en patrón V/f separado	2006H	0~1000 (Correspondiente a 0~voltaje nominal del motor)	W
	Control DO	2007H	0~0X000F	W
	Control AO1	2008H	0~0X7FFF	W
	Control AO2	2009H	0~0X7FFF	W
	Control HDO	200AH	0~0X7FFF	W

1. R es solo lectura; escritura inválida y dirección con reporte de error.
2. W es solo escritura; lectura inválida y dirección con reporte de error.