

COMO COMENZAR



CAPÍTULO
1

En este capítulo...

Resumen del manual	1-2
Introducción al variador GS2	1-3
Especificaciones del variador GS2	1-5

Resumen del manual

Resumen de esta publicación

El manual del usuario del variador de velocidad GS2 describe la instalación, configuración y métodos de operación del variador de frecuencia GS2.

Quien debe leer este manual

Este manual contiene información importante para aquellos que instalarán, mantendrán, y harán funcionar los variadores de frecuencia de la serie GS2.

Publicaciones suplementarias

La Asociación Nacional de Fabricantes Eléctricos en Estados Unidos (NEMA) publica varios documentos que discuten normas para equipo de control industrial. Global Engineering Documents maneja la venta de documentos de NEMA. Para más información, puede comunicarse con Global Engineering Documents en:

**15 Inverness Way East
Englewood, CO 80112-5776
1-800-854-7179 (dentro de EEUU)
(001) 303-397-7956 (internacional)
www.global.ihs.com**

Algunos documentos NEMA que pueden asistirle con su sistema de variadores de frecuencia son:

- **Application Guide for AC Adjustable Speed Drive Systems**
- **Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable Speed Drive Systems**

Apoyo Técnico

Por teléfono: 770-844-4200

(Lunes a Viernes, 9:00 a.m.-6:00 p.m. E.T.)

En Internet: www.automationdirect.com

Nuestro grupo de apoyo técnico trabajará con usted para contestar sus preguntas. Si no puede encontrar la solución para su aplicación, o si por cualquier otra razón usted necesita ayuda técnica adicional, por favor llame a Apoyo técnico al **770-844-4200**. Estamos disponibles los días de semana de 9:00 a.m. hasta las 6:00 p.m. Hora del Este de Estados Unidos.

Además le invitamos a que visite nuestro sitio en Internet, donde puede encontrar información técnica y no técnica sobre nuestros productos y nuestra empresa. Visítenos en **www.automationdirect.com**.

Símbolos especiales



Cuando vea el icono de la "libreta" en el margen de la izquierda, el párrafo en el lado derecho será una nota especial.

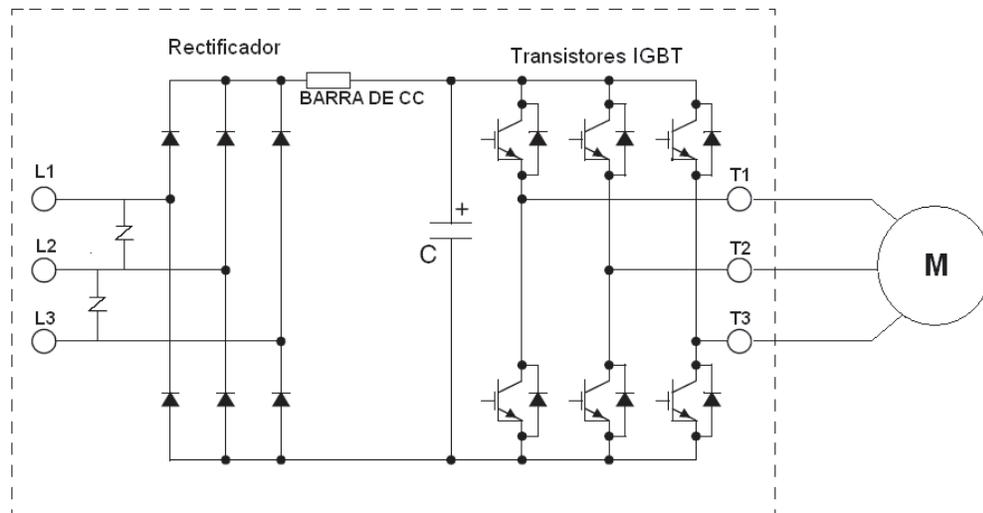


Cuando vea el icono del "punto de exclamación" en el margen de la izquierda, el párrafo a la derecha será uno de ADVERTENCIA. Esta información puede evitar heridas, pérdidas de propiedad, o (en casos extremos) hasta la muerte.

Introducción al variador de frecuencia GS2

Este variador de frecuencia es alimentado por corriente alterna, que es transformada en corriente continua por medio de un rectificador de 6 diodos. A partir de la barra de CC (circuito de corriente continua con condensadores) se genera un sistema trifásico de corriente alterna por la conmutación muy rápida de 6 transistores IGBT conectados a tres terminales T1, T2 y T3, en el modo de modulación del ancho de pulsos (PWM) de tal modo que se produce una corriente casi sinusoidal de frecuencia y amplitud de voltaje variable que permite alimentar un motor de corriente alterna trifásico.

El variador de frecuencia GS2 usa un sistema de control con microprocesador, produciendo un método de salida de relación constante voltaje sobre frecuencia (o Volt/Hz), con posibilidades de ajuste, y mantiene el torque constante en un rango de 1Hz hasta la frecuencia básica del motor (50 o 60 Hz), tiene posibilidades de control por teclado o externo remoto con señales análogas y discretas o con señales digitales con el protocolo MODBUS, ajuste amplio de aceleración y desaceleración, frenado dinámico o de corriente continua, posibilidad de compensación de deslizamiento y de torque de partida, protección del motor, control de lazo cerrado PID y muchas otras funciones.

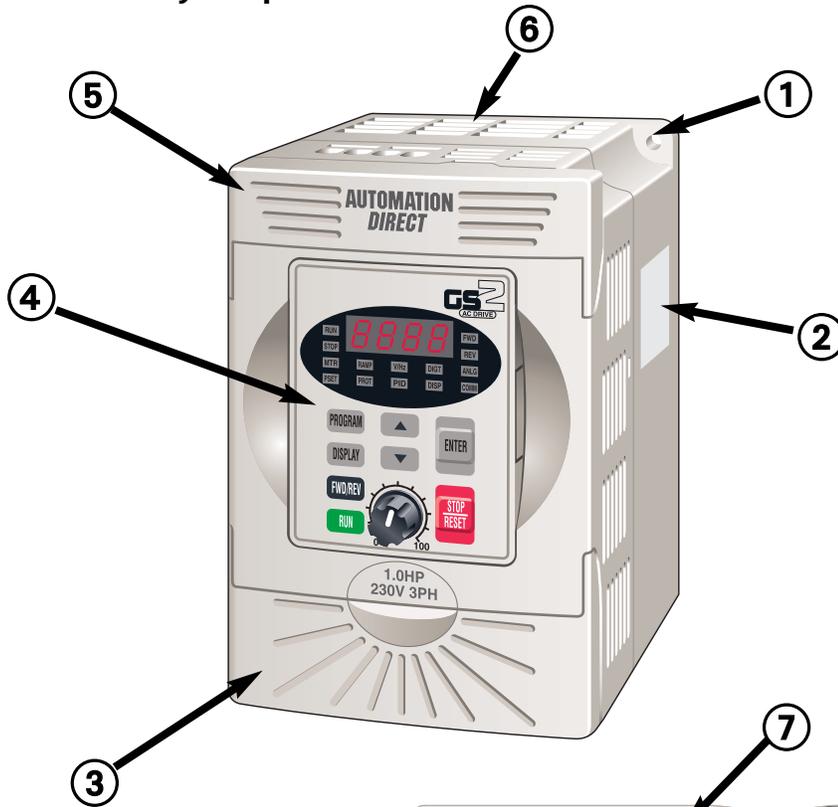


Desempaque del variador de frecuencia GS2

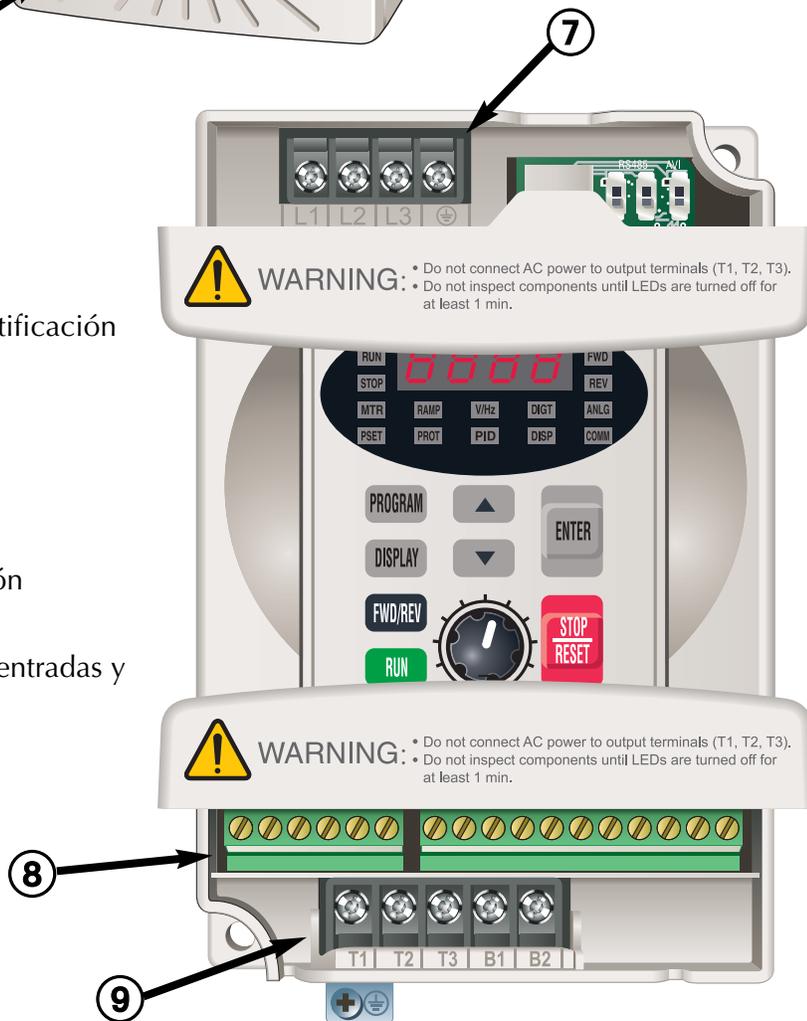
Luego de recibir el variador de frecuencia, por favor verifique lo siguiente:

- Verifique que el paquete incluya un variador de frecuencia, el Manual del variador de frecuencia Serie GS2 y la referencia rápida del variador de frecuencia serie GS2
- Inspeccione la unidad para asegurarse que no ha sido dañada durante el embarque.
- Asegúrese que el número de artículo indicado en la placa de identificación corresponda con el número de artículo en su orden.

Partes externas y etiquetas:



- ① Orificios para montaje
- ② Etiqueta de placa de identificación
- ③ Cubierta inferior
- ④ Teclado
- ⑤ Cubierta superior
- ⑥ Aperturas de ventilación
- ⑦ Terminales de alimentación eléctrica
- ⑧ Terminales de control de entradas y salidas
- ⑨ Bornes que van al motor.



Clase 100V					
Model Name: GS2-xxx			10P2	10P5	11P0
Valores de salida	Potencia del motor	HP	0.25	0.5	1.0
		kW	0.2	0.4	0.75
	Corriente de salida nominal (A)		1.6	2.5	4.2
	Voltaje máximo de salida		trifásico 200 a 240V (proporcional al voltaje de entrada)		
Frecuencia de salida		0.1 a 400 Hz			
Valores de entrada	Voltaje/Frecuencia nominal		monofásico, 100 a 120 VCA 50/60Hz		
	Corriente de entrada nominal (A)		6	9	16
Tolerancia de voltaje/frecuencia		Voltaje: +/- 10%, Frecuencia: +/- 5%			
Pérdidas a 100% (I _n) [Watt]			24	34	46
Peso (lbs.)			3.5	3.6	3.7

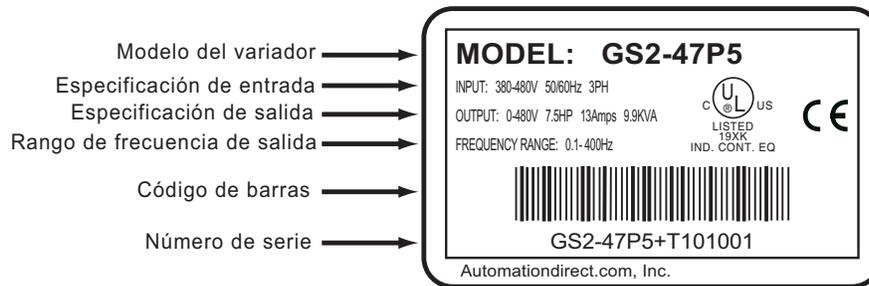
Clase 200V								
Nombre del modelo: GS2-xxx			20P5	21P0	22P0	23P0	25P0	27P5
Valores de salida	Potencia del motor	HP	0,5	1,0	2,0	3,0	5,0	7,5
		kW	0,4	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5
	Corriente de salida nominal (A)		2,5	5,0	7,0	10,0	17,0	25
	Voltaje máximo de salida		trifásico 200 a 240V (proporcional al voltaje de entrada)					
Frecuencia de salida		0,1 a 400 Hz						
Valores de entrada	Voltaje/Frecuencia nominal		mono-/trifásico, 200/208/220/230/240 VCA, 50/60Hz			trifásico, 200/208/220/230/240 VCA, 50/60Hz		
	Corriente de entrada nominal (A)		6,3/3,2	11,5/6,3	15,7/9,0	27/15	19,6	28
Tolerancia de voltaje/frecuencia		Voltaje: +/- 10%, Frecuencia: +/- 5%						
Pérdidas a 100% (I _n) [Watt]			34	57	77	111	185	255
Peso (lbs.)			3,5	3,6	3,7	8,5	8,5	8,5

Clase 400V								
Nombre del modelo: GS2-xxx			41P0	42P0	43P0	45P0	47P5	4010
Valores de salida	Potencia del motor	HP	1,0	2,0	3,0	5,0	7,5	10
		kW	0,8	1,5	2,2	4,0	5,5	7,5
	Corriente de salida nominal (A)		3,0	4,0	5,0	8,2	13	18
	Voltaje máximo de salida		trifásico 380 a 480V (proporcional al voltaje de entrada)					
Frecuencia de salida		0,1 a 400 Hz						
Valores de entrada	Voltaje/Frecuencia nominal		trifásico 380/400/415/440/460/480 VCA 50/60Hz					
	Corriente de entrada nominal (A)		4,2	5,7	6,0	8,5	14	23
Tolerancia de voltaje/frecuencia		Voltaje: +/- 10%, Frecuencia: +/- 5%						
Pérdidas a 100%(I _n) {Watt}			73	86	102	170	240	255
Peso (lbs.)			3,5	3,6	3,7	8,5	8,5	8,5

Especificaciones generales			
Características de control			
Sistema de control		Modulación de ancho de pulso senoidal, frecuencia portadora de 1kHz hasta 12 kHz	
Frecuencia de salida nominal		1,0 a 400,0 Hz	
Resolución de frecuencia de salida		0,1 Hz	
Capacidad de sobrecarga		150% de la corriente nominal de salida por 1 minuto	
Características de torque		Incluye refuerzo de torque automático, compensación de deslizamiento, torque de partida de 125% @ 0,5Hz / 150% @ 5,0Hz	
Frenado de corriente continua		20% sin frenado dinámico, 125% con resistencia de frenado opcional - transistor de frenado incorporado	
Frenado dinámico		Frecuencia de operación 0 - 60Hz, 0 - 100% de la corriente nominal; Tiempo de partida 0- 5 s, Tiempo de parada 0 - 25 s.	
Tiempo aceleración/desaceleración		0,1 a 600 segundos (aceleración/desaceleración lineal o no lineal), segunda aceleración o desaceleración disponible	
Modelo de voltaje/frecuencia		Modelo de V/Hz ajustable. Configuraciones disponibles para torque constante y variable : - torque de partida bajo y alto y configurado por el usuario	
Nivel de prevención de bloqueo		20 a 200% de la corriente nominal	
Especificación de la operación			
Entradas	Ajuste de frecuencia	Teclado	Referencia de frecuencia con las teclas <UP> o <DOWN> o con potenciómetro
		Señal externa	Potenciómetro: Desde 3k hasta 5kΩ, 0 a 10VCC (impedancia de entrada 10kΩ), 4 a 20 mA (impedancia de entrada 250Ω), 0 a 20mA. 3 entradas de velocidad predeterminada, interface de comunicación RS232C/RS485.
	Comando de Operación	Teclado	Comando posible con las teclas <RUN>, <STOP>,<FWD>,<REV>
		Señal externa	Para adelante/parar, para atrás/parar (partir/parar, fwd/rev), control 3-wire, Comunicación RS232C & RS485 (Modbus RTU)
	Señales de entradas de funciones múltiples	Digital	6 configurables por el usuario: FWD/STOP, REV/STOP, RUN/STOP, REV/FWD, RUN momentáneo (N.O.), STOP momentáneo (N.C.), Falla externa (N.O./N.C.), Reset externo, 3 bits de velocidad prefijada, Jog, External Base Block (N.O./N.C.), 2ndo. tiempo de Acel/Desacel, Mantener, aumentar y disminuir velocidad, Colocar velocidad a cero, desactivar PID (N.O. y N.C.), Desactivar entradas
		Análogos	1 configurable por el usuario dentro de algunas opciones, 0 a 10VCC (impedancia de entrada 10kΩ), 0 a 20mA, 4 a 20mA (impedancia de entrada 250Ω), resolución de 10 bits.
Salidas	Señales de salidas de funciones programables	Digital	2 configurables por el usuario: Funcionando, Falla, A la velocidad, A velocidad cero, Sobre y bajo la frecuencia deseada, A la velocidad máxima, Detectado torque excesivo, Sobre y bajo la corriente deseada, Alarma de desvío de PID
		Análogos	1 configurable por el usuario, 0 a 10VCC, frecuencia de resolución de 8 bits, corriente, variable de proceso PV.
	Funciones de operación	Regulación automática de voltaje, selección de la curva de relación voltaje/frecuencia, aceleración/desaceleración no lineal, limites de frecuencia superior e inferior, 7 velocidades predeterminadas, frecuencia carrier ajustable (1 a 12 kHz), control PID, frecuencias de salto, ajuste de ganancia análoga, jog, detección de sobrecarga electrónica, refuerzo de torque automatico, historia de desconexiones, contraseña de protección de parámetros.	

Especificaciones generales (cont.)		
Funciones de protección		Sobrecorriente, sobretensión, bajovoltaje, sobrecarga térmica del motor, sobrecalentamiento, sobrecarga, diagnóstico del funciona-miento, partida automática después de una falla, Falla de energía momentánea, Activación de operación en reversa, Regulación de voltaje, Prevención de desconexión por sobrevoltaje, Aceleración /Desaceleración automáticamente ajustable, Modo de detección de torque excesivo con ajuste de nivel y tiempo, prevención de sobrecorriente durante la operación y durante la aceleración.
Interfase con el operador	Interfase para el operador	8-teclas, visor de 4-dígitos, LED de 7-segmentos, 14 LEDs de estado, potenciómetro
	Programación	Valores de parámetros para configuración y revisión, códigos de fallas.
	Supervisión de parámetros	Frecuencia de salida actual o corriente, RPM, Frecuencia a escala, Corriente en Ampere, % de carga, Voltaje de salida, Voltaje de la barra de CC, Variable de proceso, Frecuencia del valor de referencia.
	Funciones de las teclas	RUN, STOP/RESET, FWD/REV, PROGRAM, DISPLAY, <UP>, <DOWN>, ENTER
Ambiente	Protección del gabinete	Protección de acuerdo a DIN, IP20
	Temperatura ambiente	-10°C a 50°C (14°F a 122°F) -10°C a 40°C (14°F a 104°F) para modelos de 7,5Hp (5,5kW) y superior.
	Temperatura de almacenamiento	--20° a 60 ° C (-4°F a 140°F) durante cortos períodos de transporte.
	Humedad ambiente	20 a 90% Humedad relativa (sin condensación)
	Vibración	9,8 m/s ² (1G), menos de 10Hz; 5,88 m/s ² (0,6G) de 20 a 50 Hz
	Localización de la instalación	Altura de hasta 1000m sobre el nivel del mar, mantenga el aparato alejado de gases corrosivos, líquidos y polvos
Opciones		Filtro de EMI, reactor de entrada y de salida, cable para teclado remoto, software de programación, Resistencia de frenado dinámico, fusibles de entrada

Información en la placa de identificación . Ejemplo de un variador de 7.5 HP, 460V



Explicación del código

