

**PARA COMENZAR**

---



# CAPÍTULO **1**

**En este manual...**

Sumario del manual . . . . .	1-2
Introducción al variador de frecuencia GS1 . . . . .	1-3
Desempaque del variador de frecuencia GS1 . . . . .	1-3
Especificaciones del variador de frecuencia GS1 . . . . .	1-5

## Sumario del manual

### Sumario de esta publicación

El manual del usuario del variador de velocidad GS1 describe la instalación, configuración y métodos de operación del variador de frecuencia GS1.

### Quien debe leer este manual

Este manual contiene información importante para aquellos que instalarán, mantendrán, y/u operarán cualquiera de los variadores de frecuencia de la serie GS1.

### Publicaciones complementarias

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](http://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](http://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](http://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.*

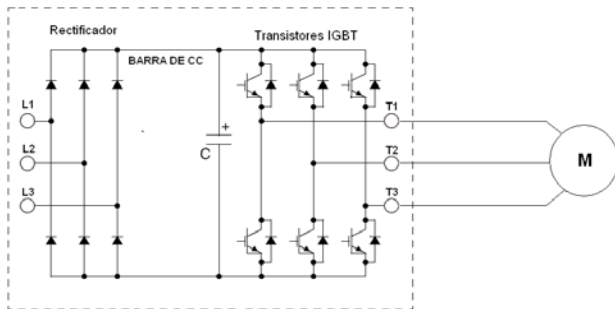


Cuando vea el icono del "punto de exclamación" en el margen de la izquierda, el párrafo a la derecha será uno de **ADVERTENCIA**. Esta información puede evitar heridas, pérdidas de propiedad, o (en casos extremos) hasta muerte.

## Introducción al variador de frecuencia GS1

Este variador de frecuencia es alimentado por corriente alternada, 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 alternada 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 alternada trifásico.

El variador de frecuencia GS1 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 10 a 100% de la frecuencia básica del motor, 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 la aceleración y desaceleración, frenado de corriente continua, posibilidad de compensación de deslizamiento y de torque de partida, protección del motor y muchas otras funciones.



## Desempaque del variador de frecuencia GS1

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 GS1 y la referencia rápida del variador de frecuencia serie GS1.
- 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 Teclado con visor
- ② Aperturas de ventilación
- ③ Orificios para montaje
- ④ Etiqueta de placa de identificación
- ⑤ Terminales de alimentación eléctrica
- ⑥ Terminales de control de entradas y salidas
- ⑦ Bornes del motor.

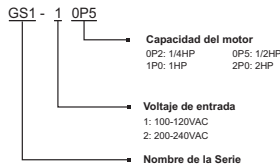
## Especificaciones del variador de frecuencia GS1

Información en la placa de identificación:

Ejemplo de un variador de frecuencia de 0.5HP, 120V



Explicación del Modelo:



Clase 100V			
Nombre del modelo	<b>GS1-10P2</b>	<b>GS1-10P5</b>	
Potencia del motor	HP	1/4HP	1/2HP
	kW	0.2kW	0.4kW
Voltaje de entrada nominal	Monofásico: 100-120VAC $\pm 10\%$ , 50/60Hz, $\pm 5\%$		
Voltaje máximo de salida	Trifásico: 200-240VAC (Doble del voltaje de entrada)		
Corriente de entrada nominal (A)	6	9	
Corriente de salida nominal (A)	1.6	2.5	
Pérdidas a 100% (I) [Watt]	19.2	19.2	
Dimensiones (HxLxP)	132.0mm (5.20") x 68.0mm (2.68") x 128.1mm (5.04")		

Clase 200V					
Nombre del modelo	<b>GS1-20P2</b>	<b>GS1-20P5</b>	<b>GS1-21P0</b>	<b>GS1-22P0</b>	
Potencia del motor	HP	1/4HP	1/2HP	1HP	2HP
	kW	0.2kW	0.4kW	0.7kW	1.5kW
Voltaje de entrada nominal	Mono/trifásico: 200-240VAC $\pm 10\%$ , 50/60Hz $\pm 5\%$			Trifásico: 200-240VAC $\pm 10\%$ , 50/60Hz $\pm 5\%$	
Voltaje máximo de salida	Trifásico: 200-240VAC (proporcional al voltaje de entrada)				
Corriente de entrada nominal (A)	4.9/1.9	6.5/2.7	9.7/5.1	9	
Corriente de salida nominal (A)	1.6	2.5	4.2	7.0	
Pérdidas a 100%(I)[Watt]	18.4	26.8	44.6	73	
Dimensiones (HxLxP)	132.0mm (5.20") x 68.0mm (2.68") x 128.1mm (5.04")				

Especificaciones Generales			
<b>Características de control</b>			
<b>Sistema de control</b>	Modulación de ancho de pulso senoidal, frecuencia portadora de 3kHz hasta 10 kHz		
<b>Frecuencia de salida nominal</b>	1.0 to 400.0 Hz		
<b>Resolución de frecuencia de salida</b>	0.1 Hz		
<b>Capacidad de sobrecarga</b>	150% de la corriente nominal de salida por 1 minuto		
<b>Características de torque</b>	Incluye compensación de-deslizamiento y torque de partida 150% @5.0Hz		
<b>Frenado de corriente continua</b>	Frecuencia de Operación 60Hz, 0-30% del voltaje nominal. Tiempo para comenzar 0.0-5.0 segundos. Tiempo para parar 0.0 to 25.0 segundos		
<b>Tiempo aceleración/desaceleración</b>	0.1 a 600 segundos (pueden ser ajustados individualmente)		
<b>Modelo de voltaje/frecuencia</b>	Modelo de V/Hz ajustable. Configuraciones disponibles para torque constante: - torque de partida bajo y alto. Torque variable: torque de partida bajo y alto, y configurado por el usuario		
<b>Nivel de prevención de bloqueo</b>	20 a 200% de la corriente nominal		
<b>Especificación de la operación</b>			
<b>Entradas</b>	<b>Ajuste de frecuencia</b>	<b>Teclado</b>	Ajuste de la frecuencia de referencia con las teclas <UP> o <DOWN> o con potenciómetro
		<b>Señal Externa</b>	Potenciómetro - 5k $\Omega$ , 0.5W, 0 a 10VCC (impedancia de entrada 100k $\Omega$ ), 4 a 20 mA (impedancia de entrada 250 $\Omega$ ), Entradas de función múltiple 3 y 4 (3 pasos, comando de PULSAR, UP/DOWN, Comunicación RS485)
	<b>Comando de Operación</b>	<b>Teclado</b>	Comando posible con las teclas de <RUN>, <STOP>
		<b>Señal externa</b>	DI1, DI2, DI3, DI4 pueden ser combinadas para permitir varios modos de operación, Puerto de comunicación RS485
	<b>Señales de entradas de funciones múltiples</b>	Selección de multi-velocidad 0 a 3, Pulsar, inhibir aceleración y desaceleración, cambio de primera/ segunda acel/desaceleración Selección de bloque base externo (N.A., N.C.)	
<b>Salidas</b>	<b>Señales de salidas de funciones múltiples</b>	Variador de frecuencia funcionando, frecuencia alcanzada, velocidad no cero, Indicación de falla, bloque base	
	<b>Funciones de operación</b>	Regulación de voltaje automática, curva S, Prevención de bloqueo por sobretensión, Frenado de corriente continua, relatorio de fallas, frecuencia portadora ajustable, ajuste de frecuencia de frenado de corriente continua, Prevención de bloqueo por sobre corriente, Reinicio al perder energía momentaneamente, Inhibición de rotación inversa, Límites de frecuencia, contraseña para parámetros	

Especificaciones Generales (Continuación)		
<b>Funciones de protección</b>		
Sobrecorriente, sobretensión, bajovoltaje, sobrecarga térmica del motor, sobrecalentamiento, sobrecarga, diagnóstico del funcionamiento.		
<b>Interfase con el operador</b>	<b>Interfase para el operador</b>	5-teclas, visor de 4-dígitos, LED de 7-segmentos, 4 LEDs de estado, potenciómetro
	<b>Programación</b>	Valores de parámetros para configuración y revisión, códigos de fallas.
	<b>Supervisión de parámetros</b>	Frecuencia de referencia, frecuencia de salida, frecuencia de salida a escala, voltaje de salida, voltaje de la barra de corriente continua, dirección de giro de eje, supervisor de eventos de desconexión, supervisor de historia de desconexión
	<b>Funciones de las teclas</b>	RUN/STOP (PARTIR/PARAR), DISPLAY/RESET (INDICADOR/REPONER), PROGRAMENTER (PROGRAMA/ACEPTAR), <SUBE>, <BAJA>
<b>Ambiente</b>	<b>Protección del gabinete</b>	Chasis protegido, IP20
	<b>Temperatura ambiente</b>	-10° a 40°C (14°F to 104°F) sin desclasificación
	<b>Temperatura de almacenamiento</b>	-20° a 60 ° C (-4°F a 140°F) durante cortos períodos de transporte.
	<b>Humedad ambiente</b>	0 a 90% Humedad relativa (sin-condensación)
	<b>Vibración</b>	9.8 m/s <sup>2</sup> (1G), menos de 10Hz; 5.88 m/s <sup>2</sup> (0.6G) de 20 a 50 Hz
	<b>Localización de la instalación</b>	Altura de hasta 1000 m sobre el nivel del mar, mantenga el aparato alejado de gases corrosivos, líquidos y polvos