

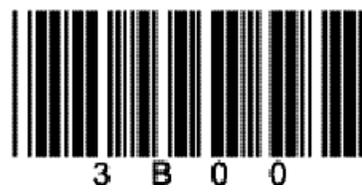
# DURA PULSE

## Unidades de frenado dinámico Manual

GS-2DBU  
GS-4DBU



**AUTOMATION  
DIRECT®**



# **WARNING**

Thank you for purchasing automation equipment from Automationdirect.com™, doing business as AutomationDirect. We want your new automation equipment to operate safely. Anyone who installs or uses this equipment should read this publication (and any other relevant publications) before installing or operating the equipment.

To minimize the risk of potential safety problems, you should follow all applicable local and national codes that regulate the installation and operation of your equipment. These codes vary from area to area and usually change with time. It is your responsibility to determine which codes should be followed, and to verify that the equipment, installation, and operation is in compliance with the latest revision of these codes.

At a minimum, you should follow all applicable sections of the National Fire Code, National Electrical Code, and the codes of the National Electrical Manufacturer's Association (NEMA). There may be local regulatory or government offices that can also help determine which codes and standards are necessary for safe installation and operation.

Equipment damage or serious injury to personnel can result from the failure to follow all applicable codes and standards. We do not guarantee the products described in this publication are suitable for your particular application, nor do we assume any responsibility for your product design, installation, or operation.

Our products are not fault-tolerant and are not designed, manufactured or intended for use or resale as on-line control equipment in hazardous environments requiring fail-safe performance, such as in the operation of nuclear facilities, aircraft navigation or communication systems, air traffic control, direct life support machines, or weapons systems, in which the failure of the product could lead directly to death, personal injury, or severe physical or environmental damage ("High Risk Activities"). AutomationDirect specifically disclaims any expressed or implied warranty of fitness for High Risk Activities.

For additional warranty and safety information, see the Terms and Conditions section of our catalog. If you have any questions concerning the installation or operation of this equipment, or if you need additional information, please call us at 770-844-4200.

This publication is based on information that was available at the time it was printed. At AutomationDirect we constantly strive to improve our products and services, so we reserve the right to make changes to the products and/or publications at any time without notice and without any obligation. This publication may also discuss features that may not be available in certain revisions of the product.

## **Trademarks**

This publication may contain references to products produced and/or offered by other companies. The product and company names may be trademarked and are the sole property of their respective owners. AutomationDirect disclaims any proprietary interest in the marks and names of others.

**Copyright 2004, Automationdirect.com™ Incorporated  
All Rights Reserved**

No part of this manual shall be copied, reproduced, or transmitted in any way without the prior, written consent of Automationdirect.com™ Incorporated. AutomationDirect retains the exclusive rights to all information included in this document.

# **ADVERTENCIA**

Gracias por comprar equipo de automatización de Automationdirect.com™. Deseamos que su nuevo equipo de automatización opere de manera segura. Cualquier persona que instale o use este equipo debe leer esta publicación (y cualquier otra publicación pertinente) antes de instalar u operar el equipo.

Para reducir al mínimo el riesgo debido a problemas de seguridad, debe seguir todos los códigos de seguridad locales o nacionales aplicables que regulan la instalación y operación de su equipo. Estos códigos varían de área en área y usualmente cambian con el tiempo. Es su responsabilidad determinar cuales códigos deben ser seguidos y verificar que el equipo, instalación y operación estén en cumplimiento con la revisión mas reciente de estos códigos.

Como mínimo, debe seguir las secciones aplicables del Código Nacional de Incendio, Código Nacional Eléctrico, y los códigos de NEMA, la Asociación Nacional de Fabricantes Eléctricos de E.E.U.U.. Puede haber oficinas de normas locales o del gobierno que pueden ayudar a determinar cuales códigos y normas son necesarios para una instalación e operación segura.

Si no se siguen todos los códigos y normas aplicables, puede resultar en daños al equipo o lesiones serias a personas. No garantizamos los productos descritos en esta publicación para ser adecuados para su aplicación en particular, ni asumimos ninguna responsabilidad por el diseño de su producto, la instalación u operación.

Nuestros productos no son tolerantes a fallas y no han sido diseñados, fabricados o intencionados para uso o reventa como equipo de control en línea en ambientes peligrosos que requieren una ejecución sin fallas, tales como operación en instalaciones nucleares, sistemas de navegación aérea, o de comunicación, control de tráfico aéreo, máquinas de soporte de vida o sistemas de armamentos en las cuales la falla del producto puede resultar directamente en muerte, heridas personales, o daños físicos o ambientales severos ("Actividades de Alto Riesgo"). Automationdirect.com™ específicamente rechaza cualquier garantía ya sea expresada o implícada para actividades de alto riesgo.

Para información adicional acerca de garantía e información de seguridad, vea la sección de Términos y Condiciones de nuestro catalogo. Si tiene alguna pregunta sobre instalación u operación de este equipo, o si necesita información adicional, por favor llámenos al número 770-844-4200 en Estados Unidos.

Esta publicación está basada en la información disponible al momento de impresión. En Automationdirect.com™ nos esforzamos constantemente para mejorar nuestros productos y servicios, así que nos reservamos el derecho de hacer cambios al producto y/o a las publicaciones en cualquier momento sin notificación y sin ninguna obligación. Esta publicación también puede discutir características que no estén disponibles en ciertas revisiones del producto.

## **Marcas Registradas**

Esta publicación puede contener referencias a productos producidos y/u ofrecidos por otras compañías. Los nombres de las compañías y productos pueden tener marcas registradas y son propiedad única de sus respectivos dueños. Automationdirect.com™, renuncia cualquier interés propietario en las marcas y nombres de otros.

**Propiedad Literaria 2005, Automationdirect.com™ Incorporated  
Todos los derechos reservados**

No se permite copiar, reproducir, o transmitir de ninguna forma ninguna parte de este manual sin previo consentimiento por escrito de Automationdirect.com™ Incorporated. Automationdirect.com™ retiene los derechos exclusivos a toda la información incluida en este documento. Los usuarios de este equipo pueden copiar este documento solamente para instalar, configurar y mantener el equipo correspondiente. Puede ser usado también para propósitos de educación en institutos de enseñanza.

# **ADVERTENCIA**



**ADVERTENCIA:** Siempre lea este manual minuciosamente antes de usar el variador de frecuencia Serie *Durapulse*.



**ADVERTENCIA:** La entrada de energía eléctrica debe ser desconectada antes de llevar a cabo cualquier mantenimiento. No conecte o desconecte alambres o conectores mientras se aplique energía eléctrica al circuito. El mantenimiento debe ser ejecutado solamente por un técnico cualificado.



**ADVERTENCIA:** Hay varios componentes MOS altamente sensitivos en las tarjetas del circuito impreso. Estos componentes son especialmente sensitivos a la estática eléctrica. Para evitar daños a estos componentes, no toque estos componentes o las tarjetas de circuito con objetos de metal o con sus manos sin protección.



**ADVERTENCIA:** Puede quedar una carga en los condensadores de la barra CC con voltajes peligrosos aunque se haya apagado el suministro eléctrico. Para evitar lesiones personales, no remueva la cubierta del variador hasta que se apaguen todos los indicadores "LED" en el teclado numérico digital . Por favor tome en cuenta que hay componentes con corriente expuestos dentro del variador. No toque estas partes con corriente.



**ADVERTENCIA:** Ponga a tierra el variador *Durapulse* usando la conexión de tierra. El método de poner a tierra debe cumplir con las leyes del país donde se instalará el variador. Refiérase al "Diagrama de cableado básico" en el Capítulo 2.



**ADVERTENCIA:** El variador debe cumplir con la norma EN50178. Las piezas con corriente deben ser montadas dentro de gabinetes o localizadas detrás de barreras que por lo menos estén de acuerdo a los requerimientos del tipo protectivo IP20. La superficie superior del gabinete o barrera que es fácilmente accesible debe cumplir por lo menos con los requerimientos del tipo protectivo IP40. Los usuarios deben proveer este ambiente para los variadores de frecuencia Serie *Durapulse*.



**ADVERTENCIA:** El variador puede ser destruido sin posibilidad de reparación si se conectan cables incorrectos a las conexiones de entrada/salida. Nunca conecte las conexiones de salida T1, T2, y T3 directamente al circuito principal del suministro eléctrico.



# UNIDAD DE FRENADO DINÁMICO *DURAPULSE* MANUAL

Por favor incluya el número y revisión del manual, mostrados abajo, cuando se comunique con apoyo técnico en relación con esta publicación.

Número del manual : GS3-DB-M-SP

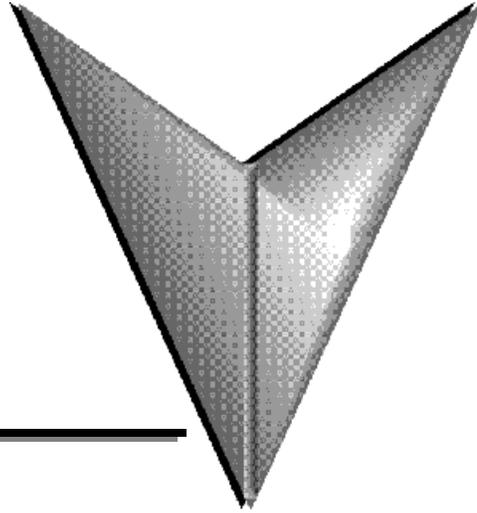
Revisión: 1a. Edición en español

Fecha de emisión: 07/05

Historia de publicaciones		
Revisión	Fecha	Descripción de Cambios
First Edition	11/17/03	Original
Rev. A	03/04	Minor changes
1a edición en español	07/05	Solamente traducido

# CONTENIDO

---



## En este manual...

Descripción del manual . . . . .	2
Introducción . . . . .	4
Especificaciones . . . . .	6
Resumen de la unidad y resistencia de frenado . . . . .	7
Instalación . . . . .	8
Dimensiones . . . . .	9
Identificación de terminales . . . . .	13
Cableado . . . . .	15
%ED de frenado (Duty Cycle) . . . . .	17
Configuración de frenado-Ajuste de puentes . . . . .	18
Configuración de frenado-Puentes Maestro/Esclavo .	19
Ejemplos de cableado . . . . .	20

## Descripción del manual

### Descripción de esta publicación

Este manual de la unidad de frenado dinámico *DURAPULSE* describe la instalación, cableado, configuración y operación de la unidad de frenado dinámico y las resistencias de frenado cuando se usan con variadores *DURAPULSE*.

### Quien debe leer este manual

Este manual contiene información importante para los que instalen, mantengan, y/o funcionen cualquier variador de frecuencia *DURAPULSE* AC Drive que haga uso la unidad de frenado dinámico en su aplicación.

### Publicaciones complementarias

El manual de usuario del variador de frecuencia *DURAPULSE* (GS3-M) está disponible en AutomationDirect y se debe usar junto con este manual para instalar y hacer funcionar correctamente ambos el variador de frecuencia y la unidad de frenado dinámico *DURAPULSE*.

La asociación National Electrical Manufacturers Association (NEMA) publica diversos documentos que discuten las normas para equipo industrial de control. Global Engineering Documents administra la venta de documentos NEMA. Para más información, usted puede entrar en contacto con Global Engineering Documents en:

**15 Inverness Way East  
Englewood, CO 80112-5776  
1-800-854-7179 (en Estados Unidos)  
303-397-7956 (Internacionalmente)  
www.global.ihs.com**

Los documentos NEMA Los documentos ma que pueden ayudarlo con sus sistemas 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.**

## Descripción del manual, continuado

### Apoyo Técnico

**Por Teléfono: 770-844-4200**

(Lunes a Viernes, 9:00 a.m.-6:00 p.m. hora de Nueva York)

**En Internet: [www.automationdirect.com](http://www.automationdirect.com)**

Nuestro grupo de apoyo técnico está a disposición para trabajar con usted para contestar a sus preguntas. Si usted no puede encontrar la solución a su aplicación particular, o si por cualquier razón usted necesita asistencia técnica adicional, llame por favor a apoyo técnico al teléfono 770-844-4200 en E.E.U.U. Estamos disponibles Lunes a Viernes a partir de la 9:00 de la mañana hasta las 6:00 P.M hora de Nueva York.

También le invitamos a que visite nuestro sitio de Internet en donde usted puede encontrar información técnica y no técnica sobre nuestros productos y nuestra compañía. Visitenos en [www.automationdirect.com](http://www.automationdirect.com).

### Símbolos especiales



*Cuando usted vea el icono de la "libreta" en el margen izquierdo, el párrafo a su derecha inmediata será una nota especial.*



**Cuando usted vea el icono de la "marca del exclamación" en el margen izquierdo, el párrafo a su derecha inmediata será una advertencia. Esta información podría prevenir lesión, pérdida de características o aún la muerte (en casos extremos).**

## Introducción

Las unidades de frenado dinámicas *DURAPULSE* se usan con los variadores de frecuencia *DURAPULSE* para permitir que el motor y su carga se desaceleren más rápidamente hasta la velocidad cero de lo que se puede alcanzar normalmente sin la unidad de frenado. Aplicaciones con cargas de un alto momento de inercia causan que la energía regenerada por el motor vuelva al variador. Esta regeneración causa que el voltaje interno de la barra de C.C. del variador suba y si se deja sin control se produce un aumento excesivo de voltaje. La unidad de frenado supervisa continuamente el voltaje de la barra de C.C. del variador y cuando el voltaje excede un nivel predeterminado (dependiendo del voltaje de alimentación) la unidad de frenado disipa este exceso de energía en una resistencia externa en forma de calor. La unidad de frenado dinámica está disponible en dos clases del voltaje: 230V o 460V.

Las unidades de frenado se pueden configurar para operación múltiple usando la configuración MAESTRO/ESCLAVO que alcanzará la capacidad de potencia requerida para las combinaciones más grandes de variadores y motores.

### Desempaque

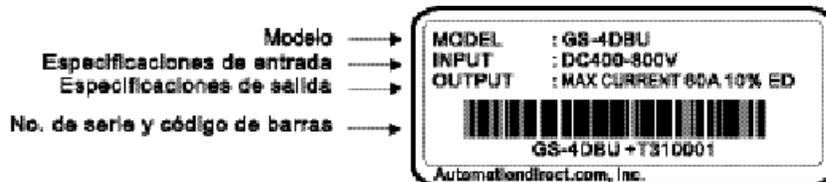
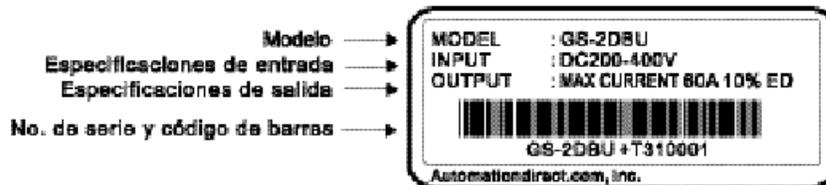
Después de recibir la unidad de frenado dinámica de *DURAPULSE* (GS-2DBU o GS-4DBU), comprobar por favor por lo siguiente:

- Asegúrese de que el número de artículo indicado en el paquete corresponda con el número de artículo de su orden de compra.
- Asegúrese de que el paquete incluya la unidad de frenado dinámico y el manual de usuario de la unidad de frenado dinámico *DURAPULSE*.
- Examine el contenido para asegurarse de que no fue dañado durante el envío. ¶

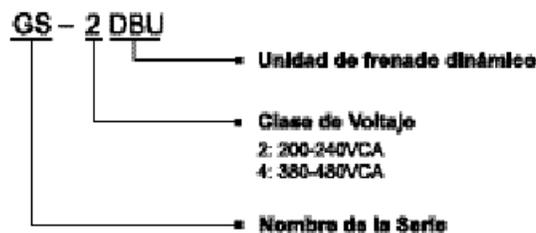
## Introducción continuada

### Información de la placa de identificación:¶

(etiqueta 2 - vea la página 9 para localización)



### Explicación del número de artículo:



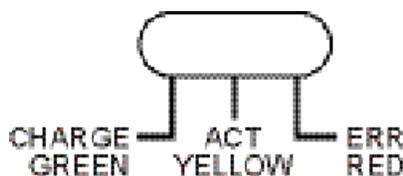
*Nota: El grado de salida del 10% ED mostrado en la placa de identificación es la "duración eficaz" de la unidad de freno dinámico y se puede también referir como "Duty Cycle".*

## Especificaciones

La tabla siguiente proporciona las especificaciones para la unidad de frenado dinámico DURApulse. Vea por favor estas especificaciones para cerciorarse que la unidad reúne los requisitos de uso.

Especificaciones de la unidad de frenado dinámico			
Modelo	Clase 230V	Clase 460V	
Número de artículo	GS-2DBU	GS-4DBU	
Capacidad max. del motor	30 HP (22 kW)	60 HP (45 kW)	
Salidas	Corriente máxima transiente de descarga (A) a 10% ED (Duty Cycle)	60	60
	Corriente máxima de descarga continua (A)	20	18
	Voltaje de inicio de frenado (DC)	330/345/360/380/400/415 ±3V	660/690/720/760/800/830 ±6V
	Tiempo máximo conectado	60 segundos	60 segundos
Entrada	Voltaje C.C.	200~400 VCC	400~800 VCC
Protección	Disipador	Hay sobrecalentamiento con temperatura sobre +95 °C (203 °F)	
	Salida de alarma	Contacto de relevador 5A @ 120VCA/28VCC (RA, RB, RC)	
	LED CHARGE (Verde)	ON hasta que la barra de voltaje (P-N) sea menor que 50VCC	
	LED "frenando" ACT (Amarillo)	ON durante el frenado	
	LED de falla ERR (Red)	ON si ha ocurrido una falla	
Ambiente de uso	Localización de la instalación	No a al intemperie (sin gases corrosivos, polvo conductor)	
	Temperatura de operación	-10 °C a +50 °C (14 °F a 122 °F)	
	Temperatura almacenamiento	-20 °C a +60 °C (-4 °F a 140 °F)	
	Humedad relativa	90% sin-condensación	
	Vibración	9.8m/s <sup>2</sup> (1G) abajo de 20Hz 2m/s <sup>2</sup> (0.2G) @ 20~50Hz	
Configuración mecánica		Cubierta para montaje en pared tipo IP50	

### Indicadores:



## Resumen de unidad y resistencia de frenado

Variador		Unidad de frenado		Resistencia de frenado				
Clase de Voltage	No. Artículo del variador.	Cantidad	No. Artículo de la unidad de frenado	Cantidad	No. Artículo de la resistencia de frenado	Especificación de resistencia para cada Unidad de frenado	Torque de frenado promedio 10% Duty Cycle	Sobre-carga típica
230V	GS3-2020	1	GS-2DBU	1	GS-2020-BR-ENC	3000W 10Ω	125%	30A
	GS3-2025	1		1	GS-2025-BR-ENC	4800W 8Ω	125%	35A
	GS3-2030	1		1	GS-2030-BR-ENC	4800W 6.8Ω	125%	40A
	GS3-2040	2		2	GS-2040-BR-ENC	3000W 10Ω	125%	30A
	GS3-2050	2		2	GS-2050-BR-ENC	3000W 10Ω	100%	30A
460V	GS3-4020	1	GS-4DBU	1	GS-4020-BR-ENC	1500W 40Ω	125%	15A
	GS3-4025	1		1	GS-4025-BR-ENC	4800W 32Ω	125%	15A
	GS3-4030	1		1	GS-4030-BR-ENC	4800W 27.2Ω	125%	20A
	GS3-4040	1		1	GS-4040-BR-ENC	6000W 20Ω	125%	30A
	GS3-4050	1		1	GS-4050-BR-ENC	9600W 16Ω	125%	40A
	GS3-4060	1		1	GS-4060-BR-ENC	9600W 13.6Ω	125%	50A
	GS3-4075	2		2	GS-4075-BR-ENC	6000W 20Ω	125%	30A
	GS3-4100	2		2	GS-4100-BR-ENC	9600W 13.6Ω	125%	50A

## Instalación

La instalación incorrecta de la unidad de frenado dinámico reducirá su vida útil. Asegúrese de observar las precauciones siguientes al seleccionar una localización de montaje.



**ADVERTENCIA: Si no observa estas precauciones se puede dañar la unidad y anular la garantía!**

- No monte la unidad de frenado dinámico cerca de elementos que emiten calor o a la luz del sol directa.
- No instale la unidad de frenado dinámico en un lugar sujeto a altas temperaturas, alta humedad, vibración excesiva, gases o líquidos corrosivos, o en un flujo de aire con partículas de polvo o metálicas.
- Monte la unidad de frenado dinámico verticalmente y no restrinja el flujo de aire a las aletas del disipador de calor.

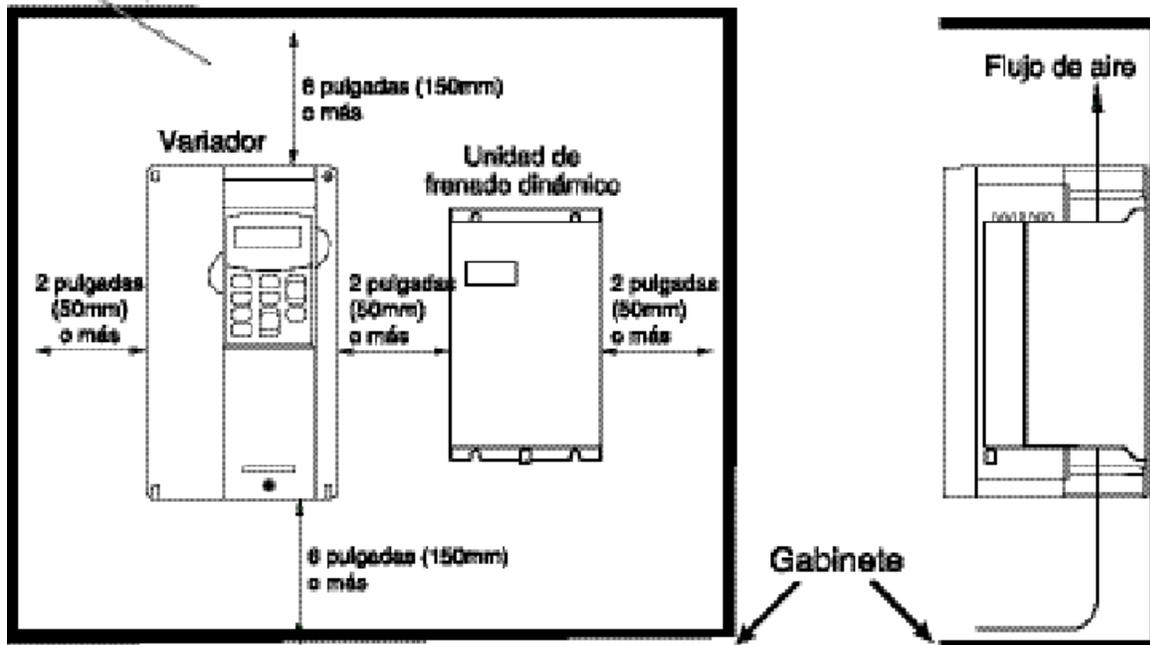


**ADVERTENCIA: La unidad de frenado dinámica y las resistencias pueden generar una gran cantidad de calor que puede dañar la unidad de frenado, las resistencias o cualquier equipo montados en el mismo recinto de estos elementos. Se requieren típicamente sistemas de enfriamiento auxiliares para no exceder temperaturas ambiente máximas.**

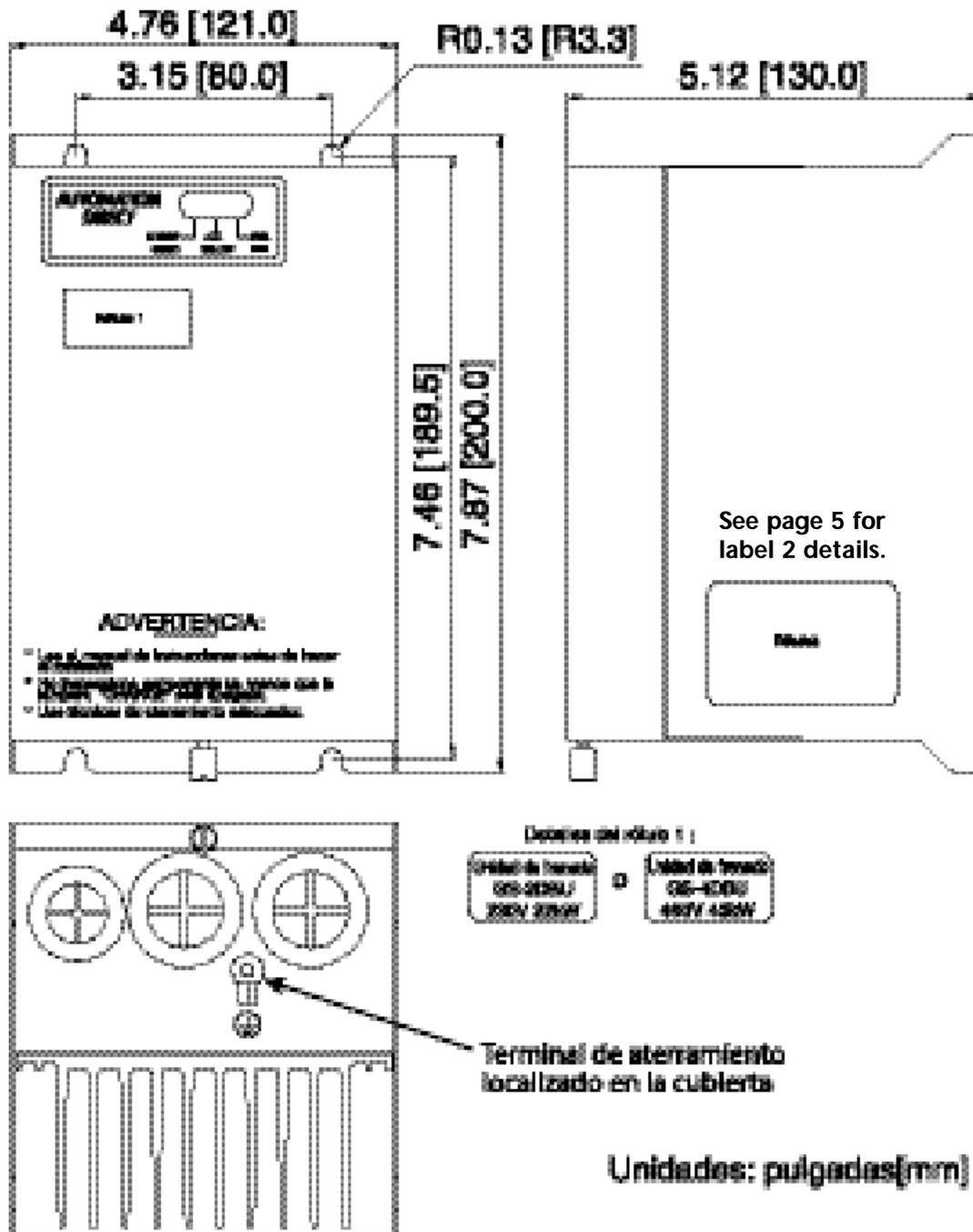
### Separaciones mínimas y flujo de aire



**LAS TEMPERATURAS AMBIENTES MÁXIMAS NO DEBEN EXCEDER 50°C (122°F)!**

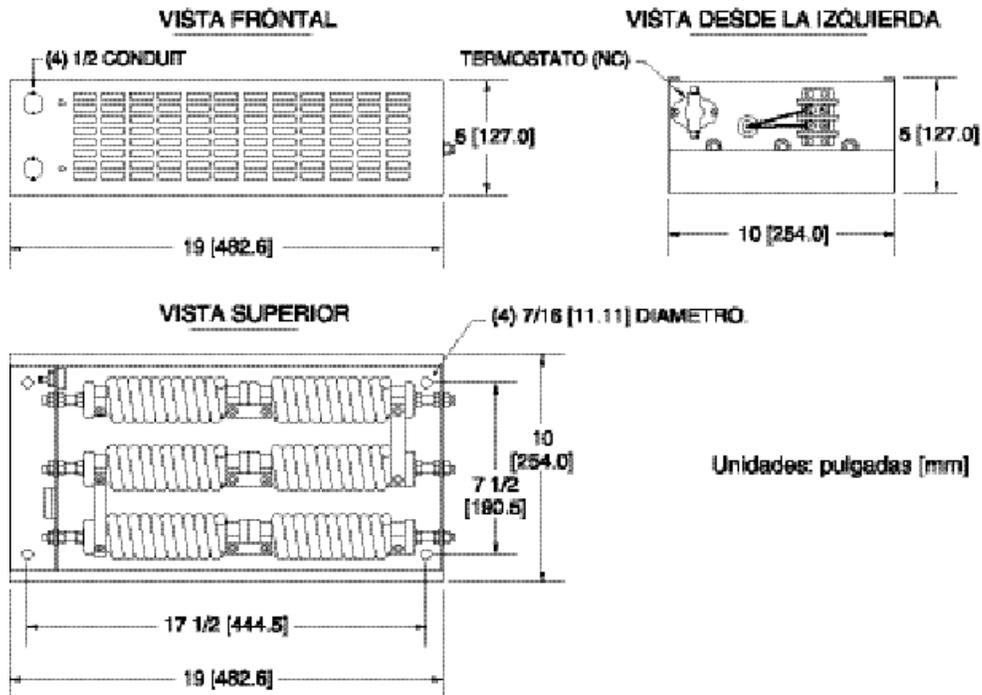


## DIMENSIONES

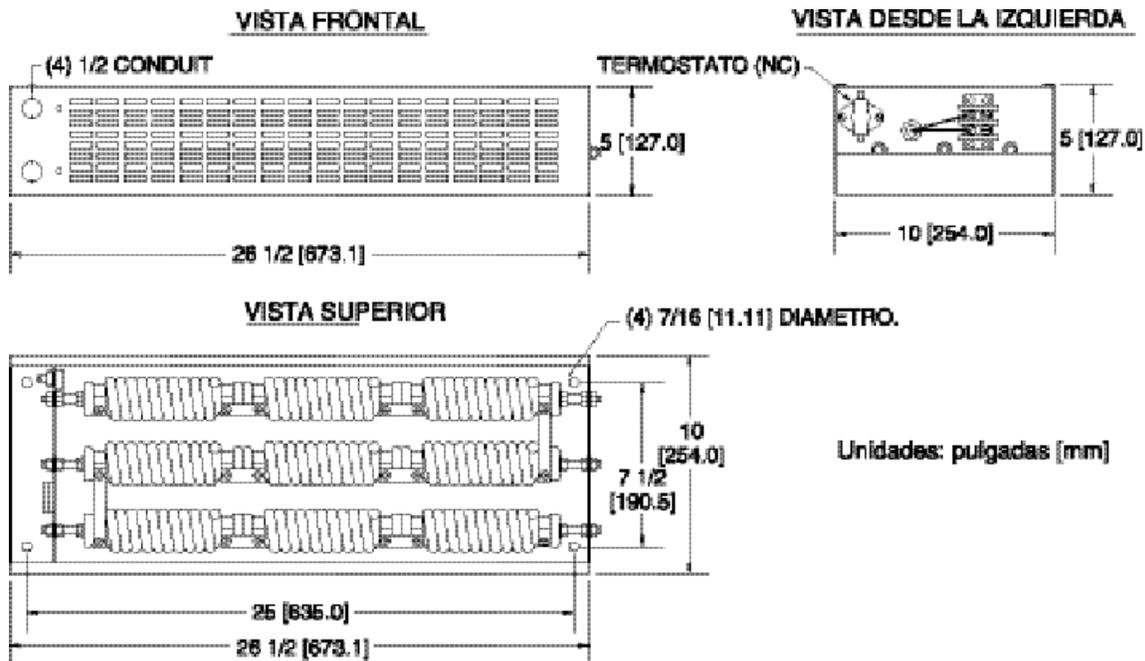


## Dimensiones Continuas

Resistencia GS-2020-BR-ENC; GS-2040-BR-ENC = 2 unidades

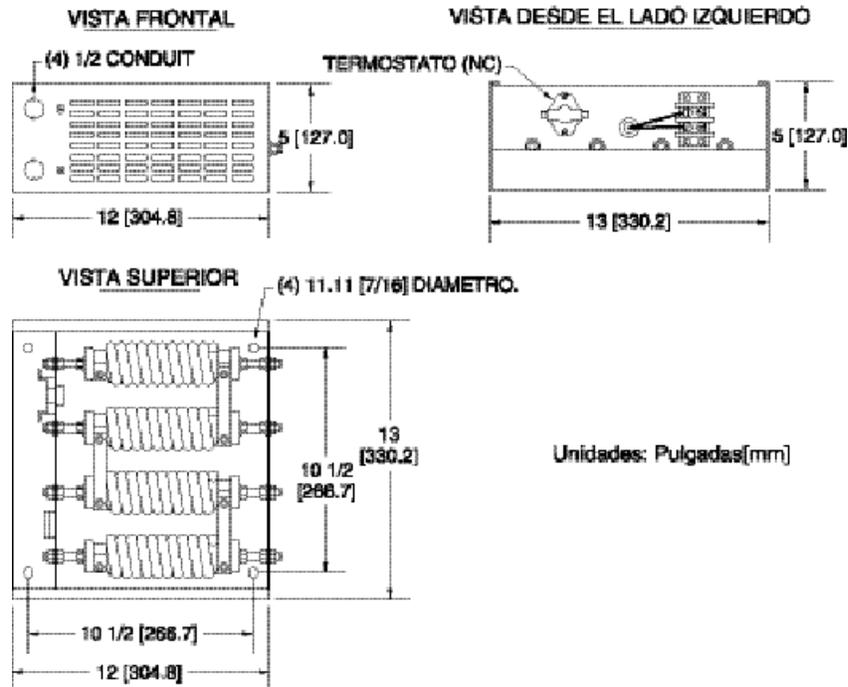


Resistencia GS-2025-BR-ENC, GS-2030-BR-ENC;  
GS-2050-BR-ENC = 2 unidades

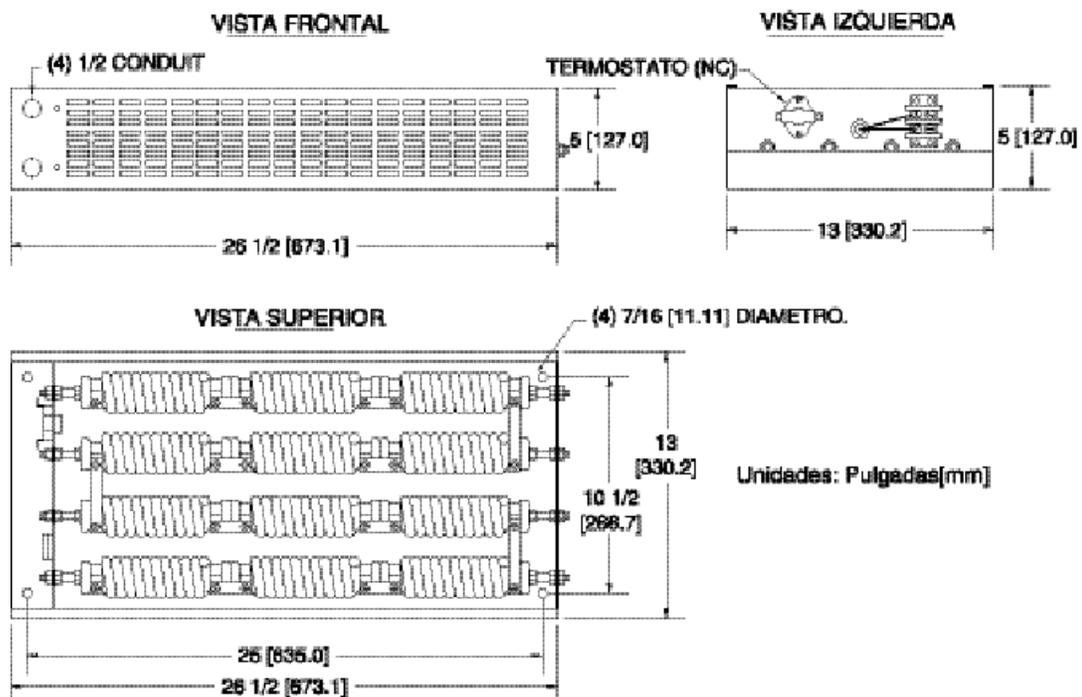


## Dimensiones, continuadas

### Resistencia GS-4020-BR-ENC

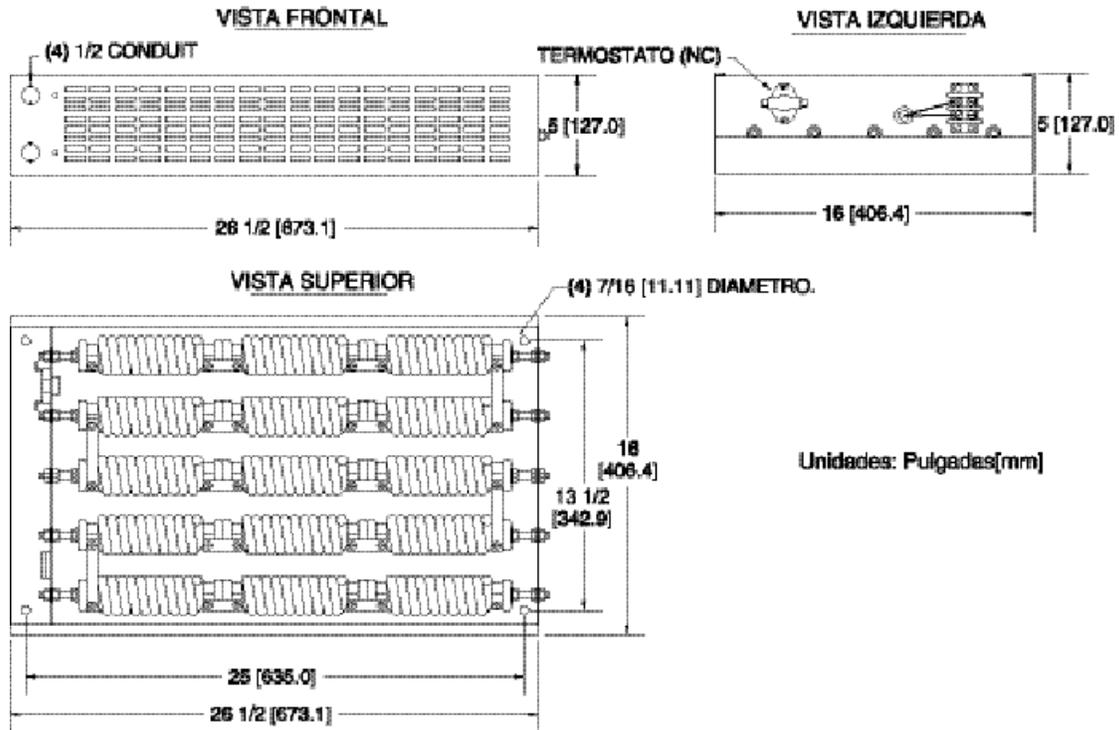


### Resistencia GS-4025-BR-ENC, GS-4030-BR-ENC, GS-4040-BR-ENC GS-4075-BR-ENC = 2 unidades



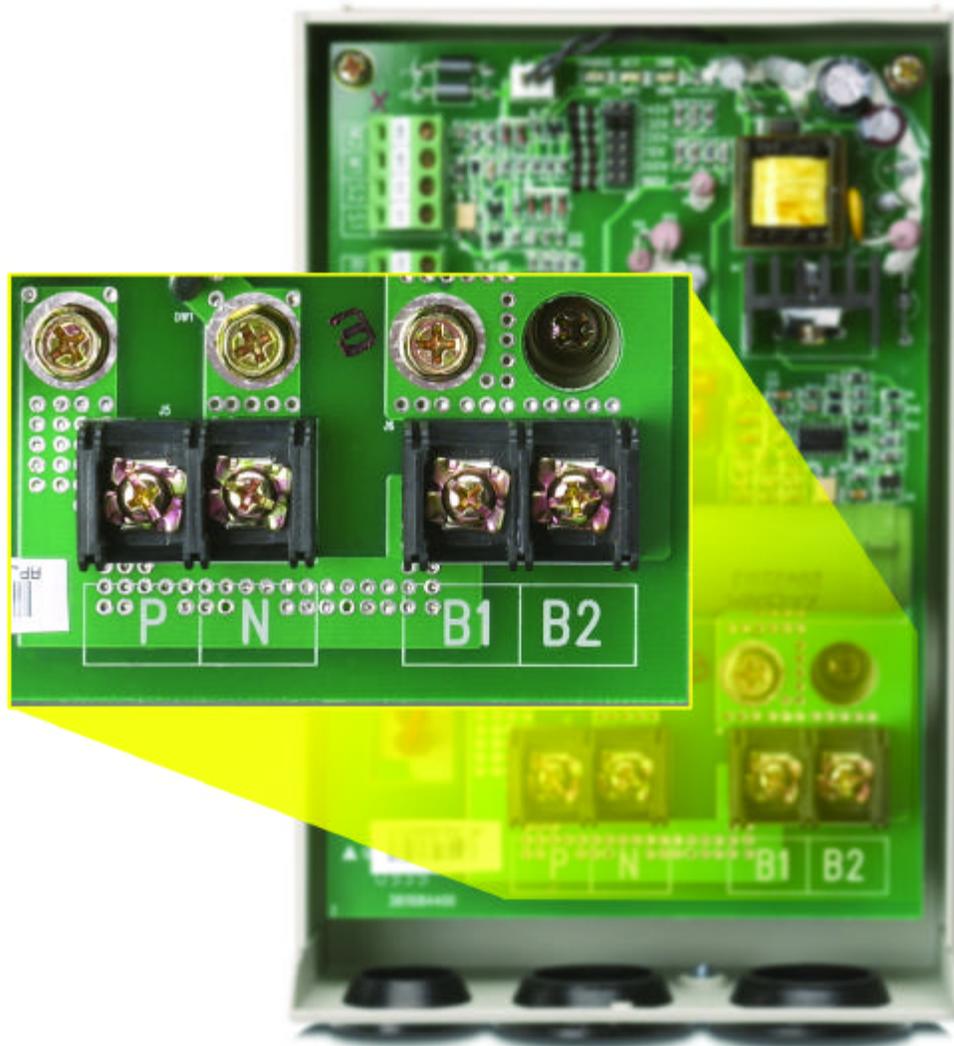
## Dimensiones, continuadas

Resistencia GS-4050-BR-ENC & GS-4060-BR-ENC  
GS-4100-BR-ENC = 2 unidades



## Identificación de terminales

Circuito	Marca Terminal	Sección del cable AWG/mm <sup>2</sup>	Terminal	Torque
Circuito de potencia	+ (P), - (N)	10 ~12AWG/3.5~5.5mm <sup>2</sup>	M4	18 KG-CM
Resistencia de frenado	B1, B2			
Circuito esclavo y Falla	M1, M2	20~18AWG/0.25~0.75mm <sup>2</sup> M1, M2, S1, S2 con cables blindados	M2	4 KG-CM
	S1, S2			
	RA, RB, RC			



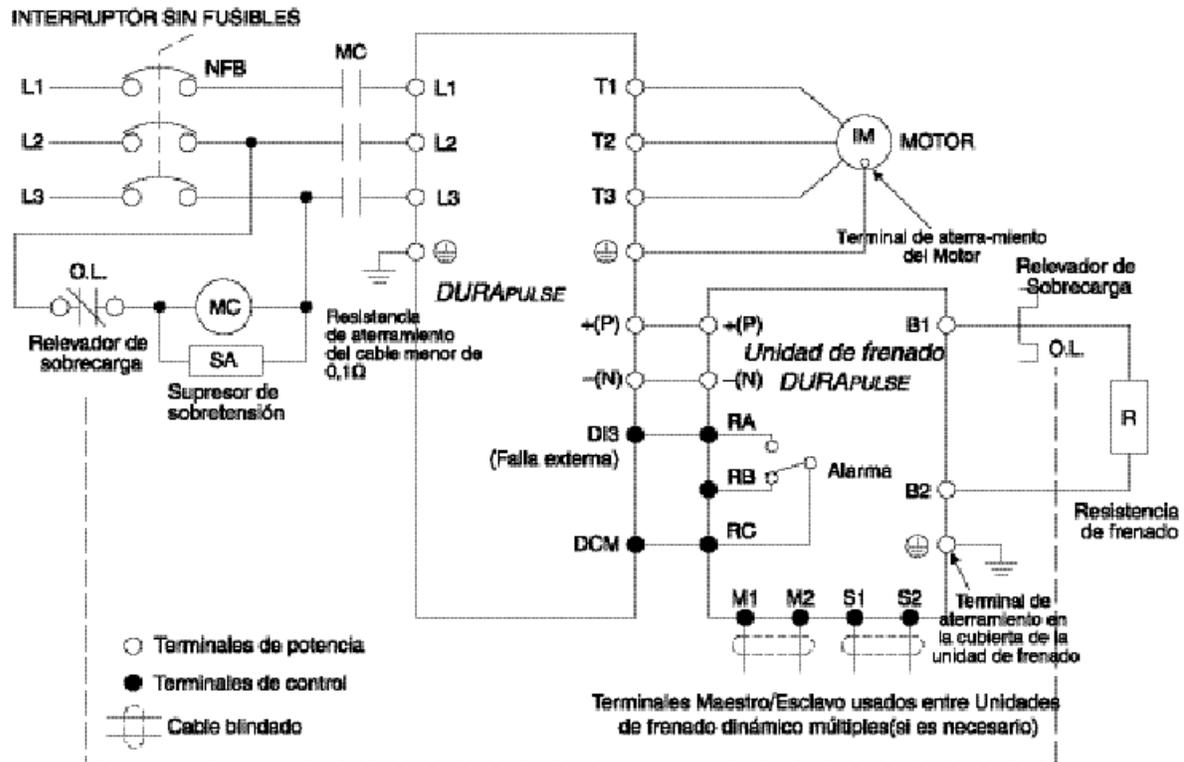
*Note: Grounding terminal is located on the bottom outside of the Dynamic Brake Unit enclosure.*

## Identificación de Terminales, Continuado



## Cableado

### Diagrama de cableado básico



**Advertencia:** Por consideraciones de seguridad, instale un relevador de sobrecarga entre la unidad y la resistencia de frenado dinámico. Use el contacto normalmente cerrado del relevador de sobrecarga conectado en serie con la bobina de un contactor magnético (MC). El contactor se debe usar para interrumpir la energía al variador para prevenir daño a la resistencia en caso de frenados excesivos o en casos donde la unidad de frenado se fuerza a funcionar continuamente debido a un alto voltaje de entrada.

**Advertencia:** NO conecte el terminal -(N) al neutro del sistema de potencia.

### Consideraciones de cableado

- 1.) Los terminales de contacto de la salida del relevador de alarma (RC, RA y RB) de la unidad de frenado dinámico será activado cuando la temperatura del disipador de calor de la unidad de freno excede 95C (203F). Esta condición se puede causar por una temperatura ambiente de la unidad de freno que excede 50C (122F) o se excede el 10% ED (Duty cycle). Si existe esta situación, se deben considerar medios de reducir la temperatura ambiente por ejemplo, con uso de aire a presión o algunos otros medios de reducir la temperatura ambiente.

## Consideraciones de cableado continuadas

- 2.) El variador y la unidad de frenado dinámica *DURAPULSE* serán energizados al mismo tiempo en que la energía se aplica al variador. Vea por favor al manual de usuario del variador *DURAPULSE* (GS3-M) para determinar la operación de partida y de parada del motor. La unidad de frenado dinámico supervisará el voltaje interno de la barra de C.C. del variador. Cuando el variador desacelera el motor, la unidad de frenado detectará un aumento en el voltaje de la barra de C.C. debido a la regeneración causada por el motor. La unidad de frenado disipará este exceso de energía en la resistencia de frenado en la forma de calor. Disipando la energía regenerada permitirá una desaceleración estable y controlada del motor.

### Notas de cableado: POR FAVOR LEA ANTES DE LA INSTALACIÓN.



**Advertencia:** No trate de hacer ninguna conexión a la unidad de frenado con energía aplicada al variador. Esto incluye conectar o desconectar cualquier cable, cambiar los ajustes del puente de la unidad de frenado, etc. No toque ningún componente debido al alto voltaje de C.C. extremadamente peligroso que está presente.



**Advertencia:** La sección y la distancia del cable deben corresponder a códigos eléctricos locales, federales y del estado. Vea por favor a las distancias máximas de cables en el diagrama de bloque siguiente.



**Advertencia:** Se recomienda que el tipo de terminales que sea usado sea del tipo de anillo para el cableado del circuito de potencia y los terminales estén sujetos firmemente antes de que se aplique potencia a la unidad de frenado.



**Advertencia:** Es muy importante confirmar que los terminales +(P) y -(N) de la unidad de freno dinámico sean conectados con la polaridad correcta al variador para prevenir daño al variador y a la unidad de frenado dinámico antes de que se aplique potencia.

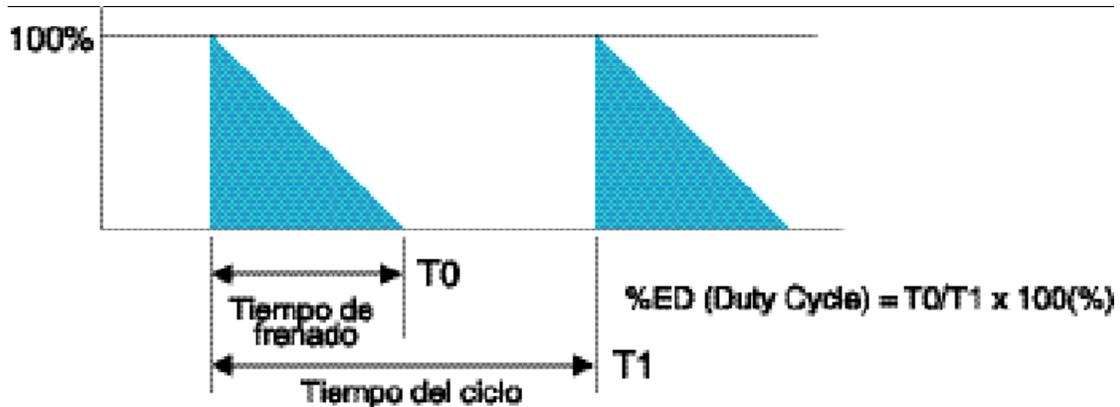


**Advertencia:** Durante el frenado, debido al campo electromagnético que es generado por la corriente que circula por la unidad de frenado, todo el cableado de control y de baja tensión debe ser encaminado lejos del cableado de potencia de la unidad de frenado.



**Advertencia:** Asegúrese de que el terminal de aterramiento esté conectado con la tierra. El tamaño del cable debe ser por lo menos del mismo tamaño que el cable conectado a los terminales +(P), (N).

## %ED de frenado (Duty Cycle)



### Explicación

El uso de la unidad de frenado dinámica necesita considerar cuán a menudo será parado el motor durante la partida y parada normal del motor con el variador de frecuencia. El %ED (Duty cycle) es un porcentaje determinado mirando cuánto tiempo se usa el freno realmente durante la desaceleración en comparación a cuánto tiempo demora entre cada partida del motor. Este porcentaje de %ED se requiere para permitir que la unidad y la resistencia(s) de frenado disipen el calor creado durante el frenado dinámico. Si se excede el %ED, entonces la resistencia de frenado se calentará causando que la resistencia en ohms aumente al aumentar la temperatura y el esfuerzo de torsión de frenado eficaz disminuiría por consiguiente.



*Note: El tiempo máximo conduciendo para 10% ED (Duty cycle) es 60 segundos.¶*

Por ejemplo, si en un uso dado se determina que tomará 30 segundos para que el motor desacelere hasta parar usando frenado dinámico, el motor puede completar un ciclo solamente en intervalos continuamente cada 5 minutos (300 segundos).

$30 / 300 \times 100 = 10\% \text{ ED (Duty Cycle)}$

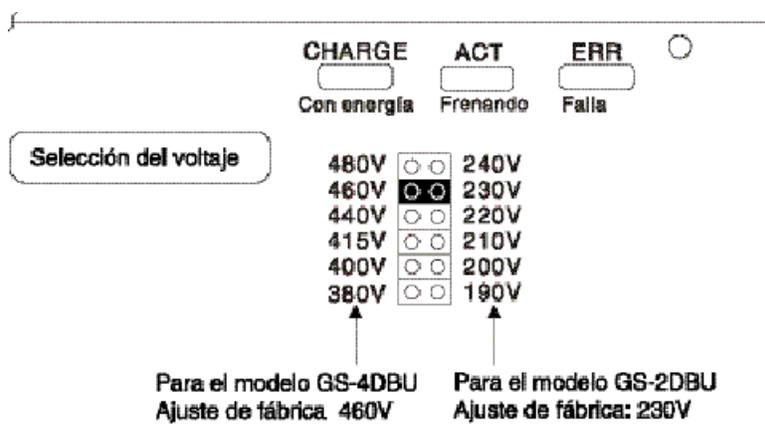
## Configuración del freno

### Ajustes y regulación del voltaje:

La fuente de alimentación de la unidad de frenado dinámico es el voltaje de C.C. proporcionado por los terminales +(P) y (N) de la barra de C.C. del variador. Es muy importante configurar el puente del voltaje de potencia en la unidad de frenado basada en el voltaje de entrada del motor del variador antes de funcionar. La selección es importante para la operación eficaz de la unidad de frenado dinámico. Seleccione el valor del voltaje que es peor caso. Por ejemplo, si el voltaje nominal es 380VCA, solamente el voltaje puede llegar hasta 410VCA, después use la posición del puente del voltaje de entrada 415V. Cuando use la unidad de frenado dinámica con variadores DURApulse, el parámetro de "prevención de parada de sobrevoltaje", P 6.05, debe ser configurado a "1" para inhabilitar esta función porque la unidad de frenado dinámico disipará el voltaje regenerado, solamente el voltaje puede pasar levemente el punto de parada del voltaje. Vea la tabla siguiente:

Tabla de selección del voltaje de alimentación del variador			
Voltage de Potencia Clase 230V	Voltaje de inicio de frenado; Voltage en la barra CC (+(P), -(N))	Voltage de Potencia Clase 460V	Voltaje de inicio de frenado; Voltage en la barra CC (+(P), -(N))
190VCA	330VCC	380VCA	660VDC
200VCA	345VCC	400VCA	690VDC
210VCA	360VCC	415VCA	720VDC
220VCA	380VCC	440VCA	760VDC
230VCA	400VCC	460VCA	800VDC
240VCA	415VCC	480VCA	830VDC

Tolerancia de la entrada de potencia : ±10%



### Ajuste del puente de Voltaje:



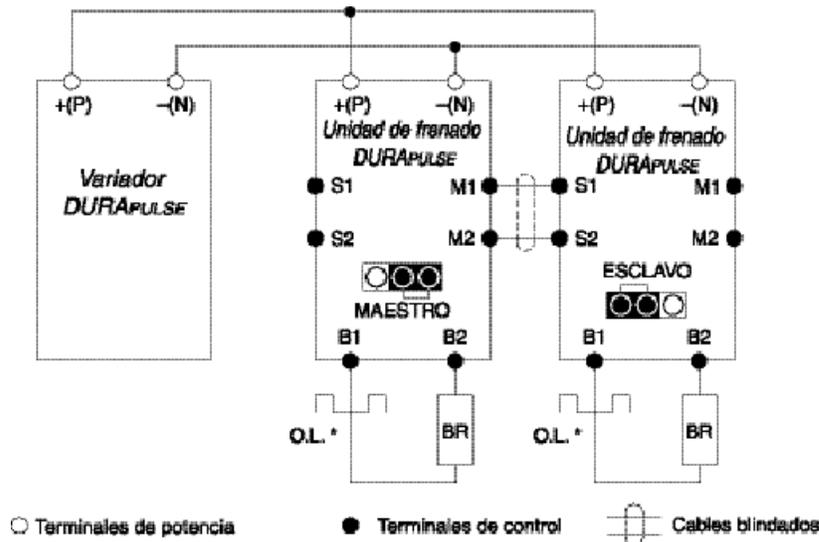
**Nota 1:** Corte la energía al variador antes de cambiar el puente ajuste de voltaje!

## Configuración del freno continuado

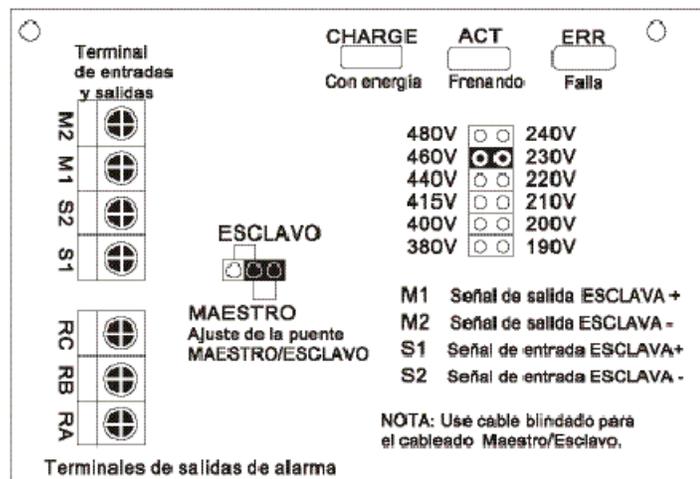
### Cableado y ajustes de puentes en la disposición Maestro/esclavo

El puente MAESTRO/ESCLAVO en la unidad de frenado tiene un ajuste original de fábrica como MAESTRO. Si el uso del variador requiere el uso de más de una unidad de frenado, después los terminales de la energía de las unidades se conectan en paralelo y la primera unidad se configura como MAESTRO mientras que el resto de las unidades se configuran como ESCLAVAS. Los ajustes del puente junto con el cableado entre los terminales (M1, M2, S1 y S2) MAESTRO/ESCLAVO permiten que las unidades de frenado múltiples sincronicen la disipación de energía entre las unidades de frenado. Esto asegura cada unidad está disipando una cantidad equivalente de energía para permitir la desaceleración rápida del motor. ¶]

Abajo está un ejemplo de diagrama eléctrico que muestra dos unidades de frenado dinámico. La primera unidad tiene el puente configurado como MAESTRO, mientras que la otra unidad se configura como ESCLAVA.



### Posiciones de los puentes

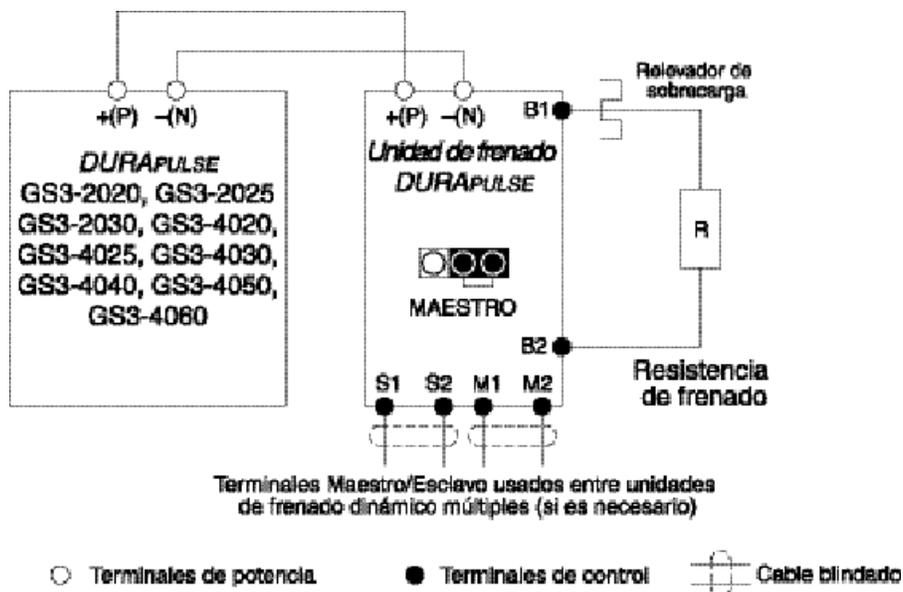


## Ejemplos del cableado de la unidad de frenado dinámico



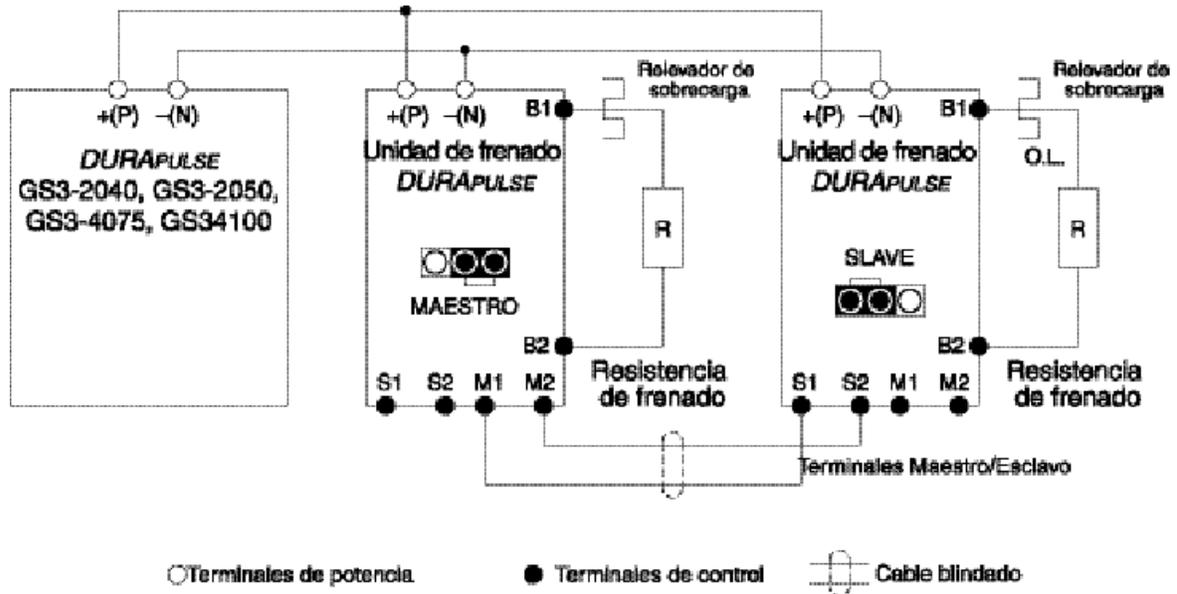
**Advertencia:** Antes de conectar las resistencias a las unidades de frenado dinámico, compruebe los valores equivalentes de resistencia mostrados en la tabla en la página 7 bajo título de columna "especificación de la resistencia para cada unidad de frenado " y asegúrese de que el valor final corresponde a este valor. ¶ Pueden haber daños a la unidad de frenado dinámico y/o las resistencias y otro equipo si se utiliza el valor incorrecto de resistencia.

**Variadores que necesitan una (1) unidad de frenado dinámico**  
**230VCA: 20HP/25HP/30HP &**  
**460VCA: 20HP/25HP/30HP/40HP/50HP/60HP**



*Nota:* Vea la tabla mostrada en la página 7 de este manual para una selección apropiada del no. de artículo de la unidad de frenado dinámica y de la resistencia de frenado DURAPULSE.

**Variadores que necesitan dos (2) unidades de frenado dinámico**  
**230VCA: 40HP/50HP &**  
**460VCA: 75HP/100HP**



*Nota: Vea la tabla mostrada en la página 7 de este manual para una selección apropiada del no. de artículo de la unidad de frenado dinámica y de la resistencia de frenado DURAPULSE.*