

506/507/508

Manual de Instrucciones

HA389427 SPA Issue 7

© Copyright Eurotherm Drives Limited aaaa

Reservados todos los derechos. Prohibido su almacenaje en sistema recuperable, así como su transmisión de ninguna forma o a ninguna persona empleada del grupo EUROTHERM DRIVES LTD. A pesar de haberse realizado un gran esfuerzo para precisar la exactitud de este documento, se reserva el derecho de añadir o corregir según fuera necesario sin previo aviso. EUROTHERM DRIVES se reserva el derecho de aceptar responsabilidad por daños y perjuicios o gastos resultantes de ello.

GARANTIA

Eurotherm Drives garantiza el producto contra defectos de diseño, materiales y montaje por un periodo de 12 meses a partir de la fecha de suministro según los términos que se indican en las Condiciones Generales de venta IA058393C de Eurotherm Drives.

Eurotherm Drives, se reserva el derecho de cambiar elementos y especificaciones del producto sin aviso previo.

Información de Seguridad



Requisitos

IMPORTANTE: Por favor, lea estos apartados antes de instalar el equipo

Usuarios

Debe disponer de este manual todo aquel que deba diseñar una aplicación, instalación, servicio o entre en contacto directo con el equipo. Se incluyen estas advertencias e instrucciones para permitir obtener al usuario la máxima efectividad y para aconsejarles sobre las medidas de seguridad.

Complete la siguiente tabla para tener una referencia en el futuro de cómo ha sido instalada y utilizada la unidad.

DETALLES DE LA INSTALACIÓN	
Número de Serie <i>(ver etiqueta)</i>	
Lugar de instalación <i>(para su propia información)</i>	
Se ha utilizado como: <i>(referencia Certificación 506/507/508)</i>	☐ Componente ☐ Aparato relevante
Unidad fijada:	☐ Montado en Pared ☐ Armario

Area de Aplicación

Industrial (no consumidor). Control de velocidad para motores de inducción en corriente alterna o para motores síncronos.

Personal

Únicamente deben instalar, poner en marcha y hacer operaciones de mantenimiento en este equipo, el personal cualificado que comprenda completamente el funcionamiento del equipo y de la maquinaria asociada. El no cumplimiento de esta precaución puede ocasionar daños personales o averías en el equipo.



Advertencias

AVISO!

Este equipo puede activarse mediante la rotación de maquinaria y altos voltajes. La no observación supone un riesgo de SHOCK ELÉCTRICO. Estos controladores son productos no aislados, tanto el circuito de control como de potencia se encuentran al máximo potencial. El equipo debe disponer de la protección externa adecuada que proteja al usuario contra el riesgo del shock eléctrico.

- El equipo debe estar permanentemente conectado a tierra debido a las altas fugas de corriente.
- Antes de manipular el equipo o el filtro, asegurarse del aislamiento de la alimentación principal desde los terminales L1 y L2.
- El motor debe estar conectado a una Tierra apropiada de seguridad.
- El filtro EMC que contiene el equipo tiene una alta capacidad. Antes de desmontar o manipular el equipo hay que desconectar la alimentación y esperar que pasen 3 minutos.
- Nunca utilizar un megómetro para testear la continuidad de los circuitos del motor sin desconectar el equipo del mismo.
- Al reemplazar un equipo es esencial que todos los parámetros configurados por el usuario que definen el funcionamiento del producto estén correctamente instalados antes de ser reutilizado. La no ejecución de esta operación puede ocasionar inseguridad y riesgos de daños.
- Este equipo contiene componentes sensibles a las cargas electrostáticas. Guarde las precauciones necesarias para instalarlo y manipularlo de forma correcta.

IMPORTANTE: El disipador puede alcanzar temperaturas de 90°C en funcionamiento.



Riesgo de las Aplicaciones

Las especificaciones, procesos y circuitos descritos en este manual deben adaptarse a la aplicación específica del usuario.

Eurotherm Drives garantiza el funcionamiento del equipo bajo estas especificaciones, no la aplicación concreta del mismo.

MOTIVOS DEL RIESGO

En condiciones de fallo no previstas:

- La velocidad del motor puede no estar controlada
- El sentido de giro puede ser incorrecto
- La velocidad del motor puede ser excesiva

En cualquier caso

El usuario debe disponer de suficiente protección para evitar riesgos de daños y/o disponer de control redundante y sistema de seguridad.

Nota: *Los termistores del motor deben ser con doble aislamiento.*

- Todos los componentes metálicos en estos equipos están protegidos por un aislamiento básico puesto a tierra.

RCDs

No se recomienda el uso de diferenciales en estos equipos, pero en caso de que fueran obligatorios sólo deben utilizarse diferenciales (RCDs) tipo B.

Señales y Terminales de Control

Este es un producto no aislado. Las conexiones de control no están aisladas de la alimentación CA.



Filtro

- Los equipos con filtro de radiofrecuencia poseen una corriente de fuga a tierra superior a 3.5mA.
- Los filtros de radiofrecuencia contienen condensadores, esto no permite manipularlos hasta pasado 1 minuto después de su desconexión.
- Los filtros de Alimentación CA deben estar permanentemente puestos a tierra, utilice el segundo terminal para dar una tierra independiente.
- Eurotherm Drives no recomienda el uso de diferenciales (RCDs). Los diferenciales especiales (RCDs) (tipo B-IEC755) son requeridos para montajes en equipos con filtro de radiofrecuencia.

Contenidos

	<i>Contenidos</i>	<i>Pag.</i>
Capítulo 1	PRESENTACIÓN	
	Descripción	1-1
	Rango	1-1
Capítulo 2	PRESENTACIÓN 506/507/508	
	Componentes Básicos a incluir por el Usuario	2-1
	Componentes Opcionales.....	2-1
Capítulo 3	DESCRIPCIÓN DE TERMINALES	
	Terminales de Control.....	3-1
	Terminales de Potencia	3-1
	Terminales Auxiliares	3-1
	Interruptores	3-1
	Potenciómetros	3-1
	Potenciómetros	3-1
	LEDS	3-1
Capítulo 4	INSTALACIÓN 506/507/508	
	Instalación	4-1
	Control de Velocidad	4-1
	Control de Corriente.....	4-1
	Tamaño de Cables	4-1
	Requerimientos para la Conformidad UL	4-1
	Protección de Sobrecarga del Motor	4-1
	Requisitos de Protección de Cortocircuitos	4-1
	Capacidad de Cortocircuitos.....	4-1
	Temperatura Ambiente de funcionamiento	4-1
	Temperatura Máxima del recubrimiento del Cable	4-1
	Marcaje de Terminales (Cableado).....	4-1
	Cableado de los Terminales de Potencia	4-1
	Par de Apriete de Terminales	4-1
	Terminales de Conexión a Tierra.....	4-1
	Fijación	4-1
	Diagrama de Bloque	4-1
	Filtro	4-1
	Conexiones EMC	4-1

Contenidos

<i>Contenidos</i>	<i>Pag.</i>
Instalación y Puesta en Marcha	4-1
Aviso	4-1
<i>Posición del Selector</i>	4-1
<i>Potenciómetro</i>	4-1
<i>Motor</i>	4-1
<i>Cableado</i>	4-1
Alimentar	4-1
Detección de Fallos	4-1
 <i>Capítulo 5</i> MANTENIMIENTO RUTINARIO Y REPARACIONES	
Mantenimiento Rutinario	5-1
Reparaciones	5-1
Devolución de Unidades a Eurotherm Drives	5-1
 <i>Capítulo 6</i> CERTIFICACIONES 506/507/508	
Declaración de Conformidad CE (Directiva EMC)	6-1
Declaración de Fabricación EMC	6-1
Declaración de Conformidad CE (Directiva de baja tensión)	6-1
Declaración del Fabricante	6-1
 <i>Capítulo 7</i> ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
Alimentación	7-1
Control de Velocidad	7-1
Control de Corriente (Par)	7-1
Rango de Ajustes	7-1
Condiciones Ambientales	7-1
Rangos Técnicos EMC	7-1
<i>Inmunidad</i>	7-1
<i>Emisiones</i>	7-1
Rangos Eléctricos	7-1
Rangos de Salida con tensiones típicas, Va, 80/90V (160/180V)	7-1
Rangos de Ajustes	7-1
Código de Producto	7-1

PRESENTACIÓN

Descripción

Los 506/507/508 son unos controladores compactos no aislados para motores AC especialmente diseñados para motores con excitación tipo Shunt o de imanes permanentes.

Los controladores reciben una alimentación monofásica de 110/220 V AC o 220/240V AC y con un rango de frecuencia de 50/60Hz.

Los controladores son suministrados para montaje en carril DIN dentro de un armario.

Es posible controlar la velocidad del motor tanto por realimentación de tensión de inducido como por dinamo tacométrica. Esto permite que la velocidad del motor se permanezca constante aunque varíe la carga del mismo.

La medida de velocidad puede ser obtenida mediante una dinamo tacométrica montada sobre el eje del motor para proveernos de una señal de realimentación.

La corriente máxima puede ser calibrada dentro del rango del motor a través de un potenciómetro que incorpora el equipo (Imax). Este ajuste se puede hacer de forma lineal mediante interruptores. La menor corriente ajustable coincide con la mitad de la corriente de salida de inducido del equipo.

Si el controlador está bloqueado (p.ej.- por un fallo de excitación o por una carga excesiva), el temporizador de disparo cortará la corriente al motor aprox. En 15 seg.. Para sobrecargas de corriente elevadas la protección es instantánea por disparo de sobrecorriente.

Estos controladores se pueden utilizar también para aplicaciones de control de par de forma lineal, utilizando una señal de referencia para el par. En este modo de operación hay que evitar la alarma de sobrevelocidad.

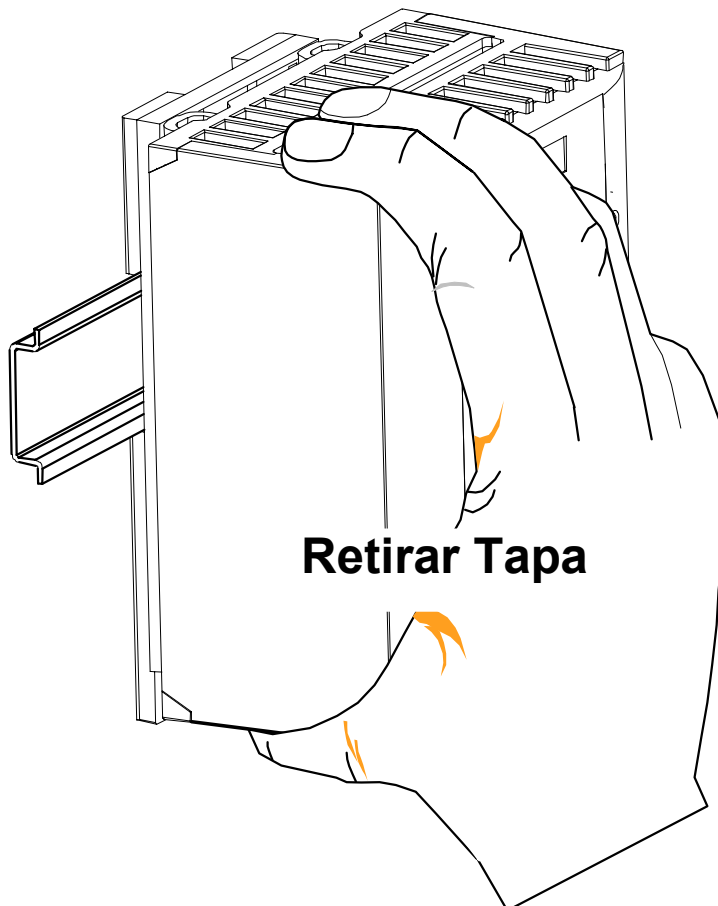
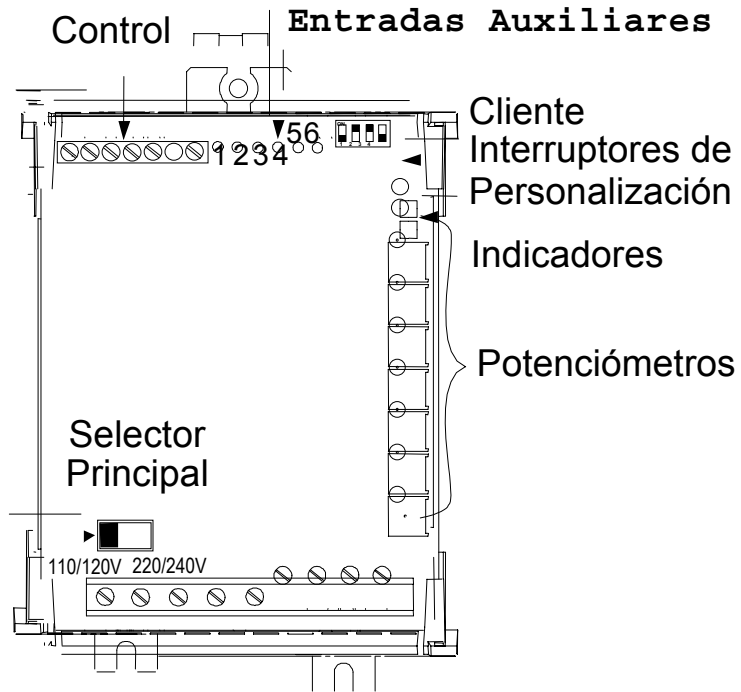
Rango

Producto	Rango	Ajuste estandar	Precalibrado
506	3A DC Corriente Máxima	0.5 a 3A	0.25 a 1.5A
507	6A DC Corriente Máxima	1 a 6A	0.5 a 3A
508	12A DC Corriente Máxima	2 a 12A	1 a 6A

1-2 Presentación

PRESENTACIÓN 506/507/508

Figura 2.1 Dibujo de Reconocimiento



Componentes Básicos a incluir por el Usuario

Potenciómetro de velocidad /corriente	Potenciómetro 10K lineal, cursor aislado
Protecciones Fusible-Magnetotérmico	En función de la corriente de entrada

Nota: *Los componentes de seguridad deben proporcionar aislamiento al usuario del equipo. Estos componentes deben proporcionar al usuario una doble protección (o refuerzo) sobre las fuentes de alimentación utilizadas. Este producto está diseñado para la utilización en entornos con grado de contaminación 2, categoría de sobrevoltage III y montados en armario. (Referencia EN61010, IEC664 o EN50178 para más información ver la correcta selección de estos componentes).*

Componentes Opcionales

Para cumplimiento normativa EMC	Filtro 18A ac(12A dc) CO389115
---------------------------------	-----------------------------------

DESCRIPCIÓN DE TERMINALES

Terminales de Control			
Terminal	Función	Descripción	Notas
1	Realimentación de Taco	Entrada para la Taco.	200V dc Max.
2	Señal 0V	Referencia de Señal de Control	NO conectar a TIERRA
3	Marcha	Entrada digital que permite poner en marcha al controlador. Conexión 0V para control en velocidad. Conxión + 10V para control en corriente.	Impedancia de Entrada -> 20k Ohm
4	Punto de Consigna de Velocidad	Entrada Analógica, 0v a +10V = 0 a 100% Consigna de Velocidad	Impedancia de Entrada - 66k Ohm
5	+10V Referencia	Salida Analógica, +10V Referencia de velocidad y punto de consigna de corriente.	Carga - 2mA
6	Límite de Corriente	Entrada Analógica, 0 a +10V=0 a 100% Corriente	Impedancia de Entrada - 100k Ohm

AVISO!

Este es un producto no-aislado. Las conexiones de control no están aisladas de la alimentación AC. Para cualquier conexión a tierra deben ser utilizados los componentes adecuados o podrían causarse daños permanentes al controlador.

3-2 Descripción del Terminal

Terminales de Potencia

Este producto debe ser conectado fase a fase, consiguiendo que el voltage resultante no exceda la alimentación máxima de voltaje especificada.

Terminal	Función	Descripción	Notas
L1 (L)	Conexión de Línea	AC Terminal de Alimentación para Línea 1 ó vivo	
L2 (N)	Conexión para Neutro	AC Terminal de Alimentación para Línea 2 ó Neutro	
F+	Excitación Positiva	Salida del Positivo de Excitación	
F-	Excitación Negativa	Salida del Negativo de Excitación	
A-	Negativo de Inducido	Salida Negativa de Inducido	
A+	Positivo de Inducido	Salida Positiva de Inducido	
Grd 	Tierra	Bornas para conexión a tierra del variador	
Grd 	Tierra	Bornas para conexión a tierra del motor	

Terminales Auxiliares

* La potencia debe ser suministrada por una fuente de alimentación independiente que no esté referenciada a tierra.

Terminal	Función	Descripción	Notas
A1	Alimentación Auxiliar	Relé Auxiliar de Alimentación	+16V a 10mA
A2	Señal 0V	Referencia de Señal	No conectar a tierra
A3	Velocidad Cero	Salida de velocidad cero	24V a 50mA colector abierto *
A4	Sin Alarmas	Salida de variador sin alarmas	24V a 50mA colector abierto *

Terminal	Función	Descripción	Notas
A5	Nivel de Velocidad Cero	Ajuste de nivel de salida de velocidad cero	Para otros niveles, ver la tabla 1.
A6	Punto de Consigna Auxiliar	Consigna directa de velocidad	+10V @ 100K Entrada a máxima velocidad

 Tabla 3. **Error! Unknown switch argument.**

Resistencias Externas	Terminal de Voltage y Velocidad Cero	180Va	90Va
--	10.75V	6%	12%
4k7	5.5V	3%	6%
2k2	2.5V	2%	4%
1k	2V	1%	2%

El detector de velocidad cero incluido en el controlador se activa al 6% para un rango máximo de 180V dc.

Interruptores		
Interruptor	Off	On
SW1	Imax. 506 - 0.25 a 1.5A Imax. 507 - 0.5 a 3.0A Imax. 508 - 1.0 a 6.0A	Imax. 506 - 0.5 a 3.0A Imax. 507 - 1.0 a 6.0A Imax. 508 - 2.0 a 12.0A
SW2	½ Demanda de Velocidad	Demanda máxima de velocidad
SW3	¼ Realimentación de Velocidad	Realimentación máxima de velocidad
SW4	Realimentación de Taco	Realimentación de Inducido

Potenciómetros		
P1	RAMPA DE SUBIDA	Ajuste del tiempo de rampa de aceleración
P2	RAMPA DE BAJADA	Ajuste del tiempo de rampa de deceleración
P3	ESTABILIDAD DE VELOCIDAD	El lazo de velocidad incrementa la respuesta de estabilidad girando el potenciómetro en sentido horario
P4	CALIBRACIÓN EN CORRIENTE	Incrementa la corriente de calibración girando el potenciómetro en sentido horario
P5	COMPENSACIÓN IR	Compensa la tensión de inducido a baja velocidad

3-4 Descripción del Terminal

Potenciómetros

P6	VELOCIDAD MÍNIMA	Velocidad mínima cuando la consigna es cero. Puede ser usado para como ajuste fino de la velocidad cero.
P7	VELOCIDAD MÁXIMA	Calibración de la velocidad máxima girando el potenciómetro en sentido horario se incrementa la velocidad máxima.

LEDs

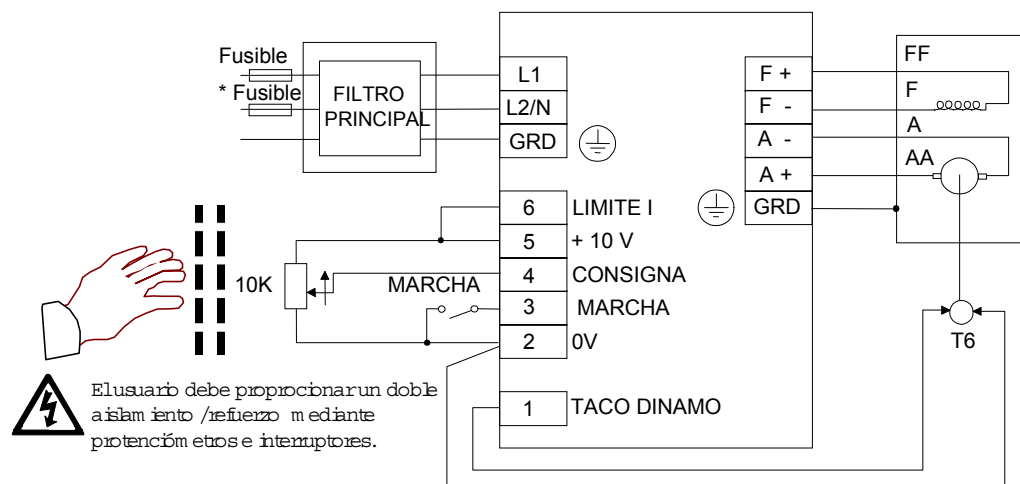
ENCENDIDO	Indica la presencia de alimentación de potencia en los terminales. (Nota:- Este LED no indica que se esté aplicando el voltaje ADECUADO)
Sin Alarmas	Cuando se ilumina este LED el controlador está en condición de alarmas; ya sea por un disparo de corriente o por bloqueo. En condiciones normales, debe estar apagado.

INSTALACIÓN 506/507/508

Instalación

Control de Velocidad

Figura 4.1 Diagrama de Cableado del Control de Velocidad

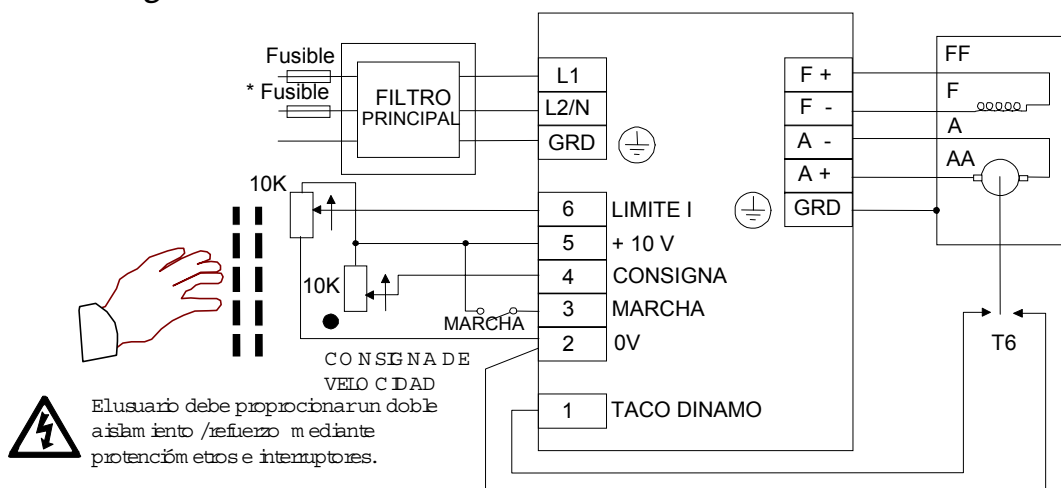


- * Se recomienda el montaje de fusibles tanto en línea como en neutro, de alimentación.

El Terminal de Marcha debe ser conectado al terminal de Común para habilitar el control de Velocidad.

Control de Corriente

Figura 4.2 Diagrama de Cableado del Control de Corriente



- El potenciómetro opcional de consigna de velocidad limita la sobrevelocidad. En caso de no ser necesaria conectar directamente al terminal +10V.
- * Se recomienda el montaje de fusibles tanto en línea como en neutro, de alimentación.

4-2 Instalación 506/507/508

El Terminal de "Marcha" debe ser conectado a +10V para habilitar el control de corriente y la inhibición de la alarma de sobrevelocidad.

Tamaño de Cables

* Contiene los fusibles ultrarrápidos recomendados.

Modelo	Rango Máximo de Salida	Función	Sección del Cable	Rango del Fusible de Alimentación CA	* Referencias de los Kits de Fusibles Ultrarrápidos de Aislamiento de Eurotherm Drives
506	3A	Tensión Arm. Tensión Alim. Tierra	1.5mm ² / 16AWG	10A	LA054664
507	6A	Tensión Alim. Tierra Tensión Arm.	2.5mm ² / 14AWG 1.5mm ² / 16AWG	10A	LA054664
508	12A	Tensión Alim. Tensión Arm. Tierra	6.0mm ² / 10AWG 4.0mm ² / 12AWG	20A	LA050062

Par de Apriete de los tornillos

Terminales	Par de Apriete
Potencia	0.8 Nm 7 lbf-in
Control	0.56 Nm 5 lbf-in

Fusibles Ultrarrápidos (Ferraz)

Rango del Fusible	Ref. Ferraz	Referencias Eurotherm Drives
10A, 250V	250VFA10A6X32	CH230014
20A, 250V	250VFA20A6X32	CH230024

Requerimientos para la Conformidad UL

Para instalaciones que requieren el cumplimiento con el estándar de norma UL.

Protección de Sobrecarga del Motor

El instalador debe proveer un dispositivo externo de protección de sobrecarga del motor. Este dispositivo puede incluir un sensor térmico en el motor monitorizado por un relé externo, pero esta combinación no puede ser evaluada por UL. Por tanto, es responsabilidad del instalador /inspector local, determinar qué combinación es conforme con el Código Eléctrico Nacional o con los requisitos de códigos locales.

Requisitos de Protección de Cortocircuitos

En cumplimiento de la normaUL, es necesario montar fusibles ultrarrápidos en la alimentación de los controladores. En la tabla de la página anterior encontramos los fusibles recomendados por el fabricante y sus referencias.

Capacidad de Cortocircuitos

La capacidad de cortocircuitos de los controladores 506 y 1000 A RMS para 240V máximo; mientras que en los controladores 508 la capacidad de cortocircuito es de 5000 A RMS para 240V máximo.

Temperatura Ambiente de funcionamiento

El rango máximo de funcionamiento en temperatura ambiente es 50°C.

Temperatura Máxima del recubrimiento del Cable

Cable de cobre cuyo recubrimiento pueda soportar una temperatura de 60°C.

Marcaje de Terminales (Cableado)

Para un correcto cableado e interconexiones debemos referenciar los cables al terminal adecuado, refe. capítulo 5: “Descripción de Terminales” – Terminales de Potencia y al capítulo 3 “Especificaciones Técnica” – Terminales de Control.

Cableado de los Terminales de Potencia

Los terminales de potencia aceptan un cable cuya sección máxima es No. 10 AWG (5.3mm²).

Par de Apriete de Terminales

Consultar la tabla mostrada en la página 4-2, tanto para Terminales de Control como de Potencia.

Terminales de Conexión a Tierra

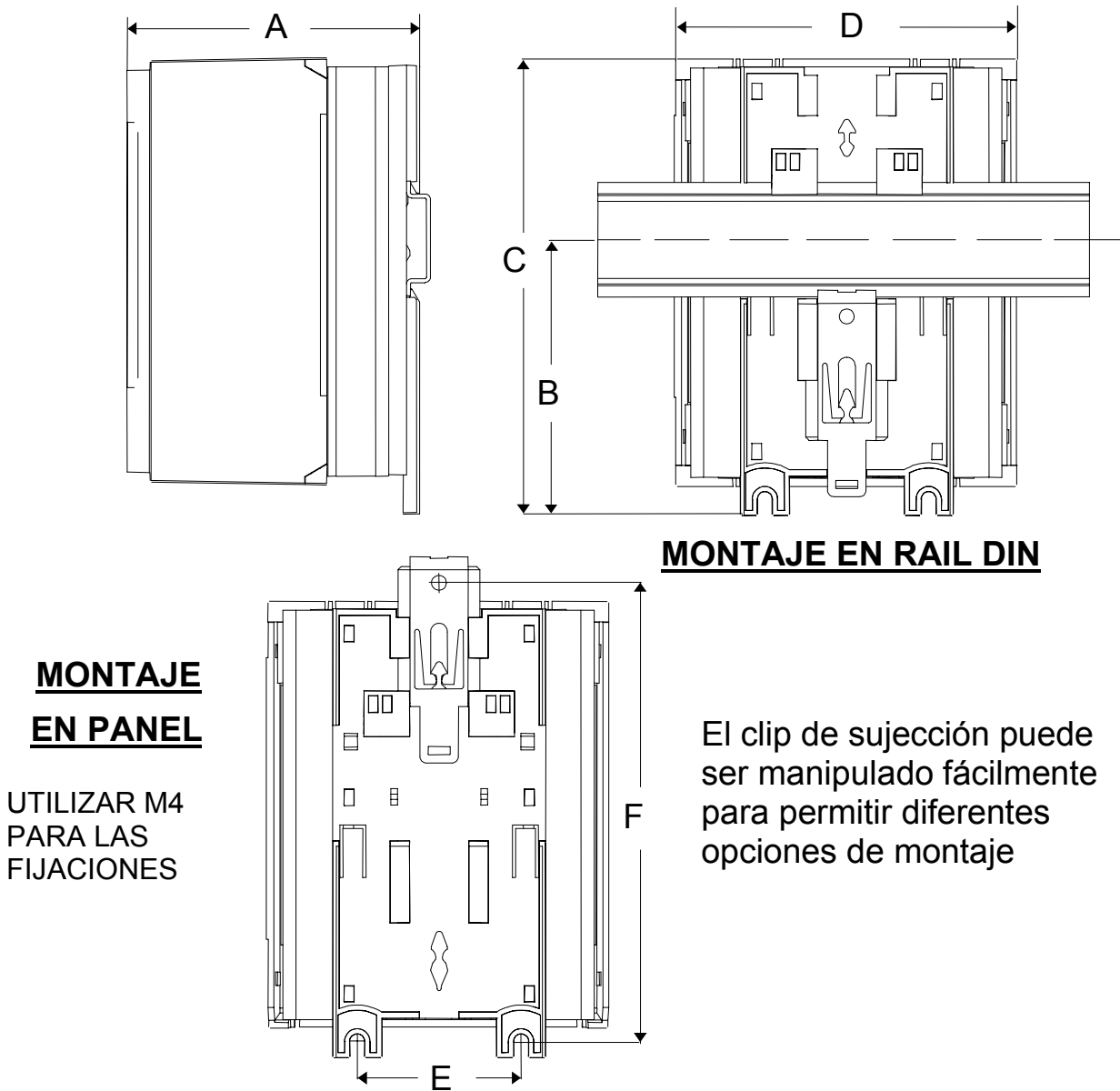
Los terminales de conexión a tierra están identificados por el

Símbolo Internacional de Tierra  (IEC Publication 417, Symbol 5019).

Fijación

Figura 4.1 Dimensiones de Productos Mecánicos

Deben permitirse 50mm arriba y abajo para la refrigeración.



DIM	IP20		
	506	507	508
A	80 mm	80 mm	90 mm
B	84 mm	84 mm	84 mm
C	140 mm	140 mm	140 mm
D	105 mm	105 mm	105 mm
E	50 mm	50 mm	50 mm
F	140 mm	140 mm	140 mm

Instalación 506/507/508 4-7



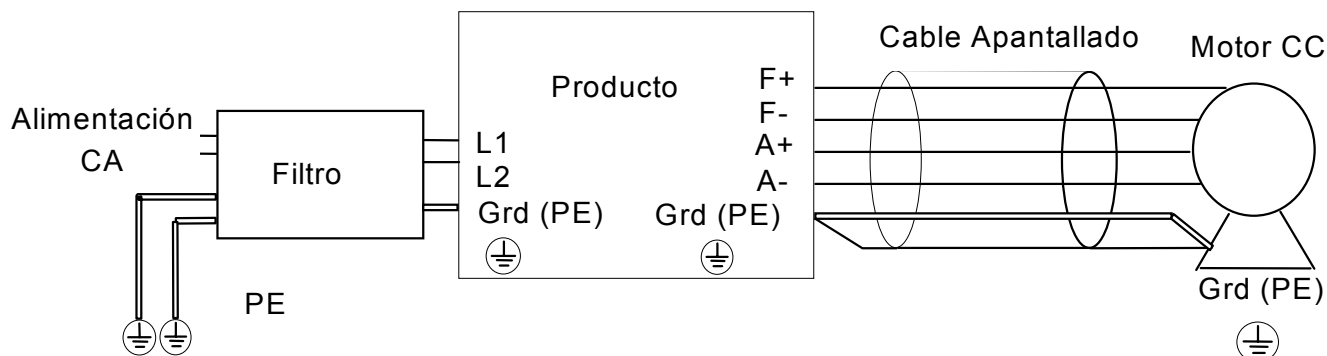
LINEA



* Nota: El valor de consumo viene dado para una corriente de salida de 12A dc.

Conexiones EMC

Figura 4.5 Esquema de Conexiones del Filtro de Alimentación



Instalación y Puesta en Marcha

Aviso

Antes de aplicar tensión, chequear:-

Posición del Selector

- (a) El selector de la tensión de alimentación puede tener dos posiciones, **Izquierda** 110/120, **Derecha** 220/240
- (b) Microrruptores Personalizados.

SW1	OFF	ON
506	0.25 to 3A	0.5 to 3A
507	0.5 to 3A	1 to 6A
508	1 to 6A	2 to 12A

Velocidad	Rango	Máxima tensión de realimentación
SW2	SW3	Realimentación de Inducido ó Taco
OFF	OFF	15 a 30
ON	OFF	30 a 60
OFF	ON	60 a 120
ON	ON	120 a 180

SW4	OFF	ON
REALIMENTACIÓN	TACO	INDUCIDO

Nota: *Siempre que tengamos que trabajar con realimentación de dinamo tacométrica es conveniente probar inicialmente con realimentación por tensión de inducido. Cambiar la tensión de realimentación con los microrruptores según la tabla anterior. Siguiendo este procedimiento podemos eliminar temporalmente la taco y seguir trabajando normalmente con el controlador.*

Potenciómetro

(a) Producto	Posición Inicial
P1 Rampa de Subida	Girado en sentido contrario a las agujas del reloj.
P2 Rampa de Bajada	Girado en sentido contrario a las agujas del reloj.
P3 Estabilidad	Posición media
P4 Límite de Int.	Girado en sentido contrario a las agujas del reloj.
P5 Comp. IR	Girado en sentido contrario a las agujas del reloj.
P6 Velocidad Mín.	Girado en sentido contrario a las agujas del reloj.
P7 Velocidad Máx.	Posición media
(b) Externo	
Consigna de velocidad al mínimo.	

Motor

- (a) Comprobar que el rango del motor está de acuerdo con el rango del variador.
- (b) Comprobar que el motor de la carga puede girar libremente.

Cableado

- (a) Comprobar que los contactos son correctos.
- (b) Comprobar que los cables desprotegidos no hacen contacto con ningún componente de metal que esté en contacto con algún componente referenciado a Tierra.

Alimentar

1. LED 1 debe iluminarse.
2. Cerrando el contacto de “Marcha” se debe aplicar una pequeña consigna de velocidad (5%). El motor debe girar a una velocidad fija muy baja.

Si el motor marcha por encima del 5% debemos abrir el contacto de marcha.

Si la realimentación es por Tensión de Inducido el exceso de velocidad puede ser debido a un incorrecto ajuste de los microrruptores SW2 y SW3 de escalado de velocidad.

Si la realimentación es por Taco un exceso de velocidad puede ser debido a una mala conexión de la polaridad de la Taco. Cambiar el cableado como sigue:-

Problema

Acción

Dirección de giro
Correcta pero con
sobrevelocidad

Invertir la polaridad de la Taco

Dirección de giro
Incorrecta y
sobrevelocidad

Invertir la polaridad de la Excitación.

Si el motor no gira, ir incrementando el potenciómetro P4 de límite de corriente, ya que ésta puede ser insuficiente para que el motor gire. El LED2 indicador de variador sin alarma, debe encenderse después de 15 segundos, indicando bloqueo, resetear y volver a aplicar alimentación.

Si el motor gira de forma controlada, pero el sentido de giro es el inverso:-

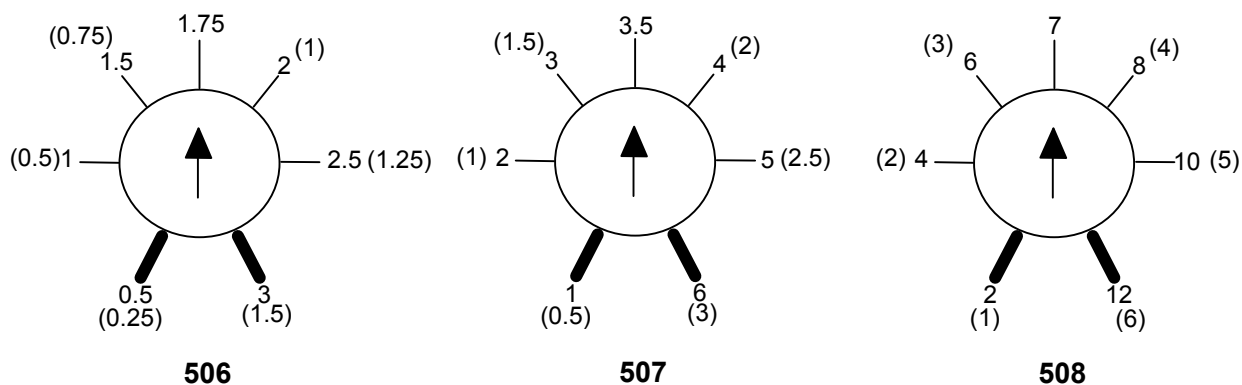
(a) Control por Inducido – Invertir la Polaridad de la Excitación.

(b) Control por Taco – Invertir la Polaridad de la Excitación y de la Taco.

3. Incrementar el punto de consigna de velocidad al máximo y revisar que la tensión de inducido no excede del valor valibrado, ajustar esta tensión utilizando P7. Si fuera necesario ajuste para un velocidad mínima utilizar el potenciómetro P6 de ajuste de velocidad cero. Con el punto de consigna al valor, reajustar la velocidad máxima con P7 (si fuera necesario).

4-12 Instalación 506/507/508

4. Ajuste del Potenciómetro de Límite de Corriente para la corriente de Inducido del motor.



Para realizar este ajuste con la debida precisión debemos insertar un medidor (o amperímetro) en el circuito de inducido.

5. Ajustar el valor de Rampa de Aceleración y Deceleración con los potenciómetro P1 y P2 si fuera necesario.
6. Si en realimentación por Tensión de Inducido la tensión cae cuando se aplica la carga, ajustar con el potenciómetro P5 de compensación IR para minimiar este efecto. Un valor excesivo del ajuste de este potenciómetro produce inestabilidad.
7. El ajuste de la estabilidad del lazo de velocidad se realiza desde el potenciómetro. Un excesivo ajuste puede causar inestabilidad.

Detección de Fallos

Problema	Causa Posible	Solución
El controlador no se activa. No existe la indicación 'ON'	Alimentación incorrecta. Fusibles de Línea fundidos	Comprobar la posición del selector de alimentación. Si la tensión de alimentación es más alta de forma permanente, el controlador quedará dañado. Quitar la alimentación, chequear circuitos y reemplazar fusibles.
El motor no gira	No está cerrado el contacto de marcha. El punto de consigna es cero.	Comprobar que el circuito de marcha está cerrado y que existe un valor de consigna.
El motor se acelera fuera de control con dinamo tacométrica y con un pequeño punto de consigna.	Polaridad de la Taco Taco mal cableada Fallo de Taco	Quitar la alimentación e invertir la polaridad de la taco. Comprobar el acoplamiento de la taco al motor. Quitar y reemplazar la taco.
El motor gira en sentido contrario al deseado pero la velocidad está controlada	Las conexiones del motor no son las adecuadas para la dirección requerida: 1. Realimentación por tensión de inducido. 2. Dinamo Tacométrica	Desconectar alimentación e invertir las conexiones de inducido. Desconectar alimentación e invertir tanto las conexiones de inducido como las de la Taco.

4-14 Instalación 506/507/508

Problema	Causa Posible	Solución
El motor no gira y la luz de bloqueo se enciende después de 15 segundos en modo de control de velocidad.	Motor bloqueada o dañado. No está aplicada la corriente de excitación (no es necesario para motores de imán permanente) No hay corriente de inducido. El límite de corriente es bajo.	Desconectar la alimentación y comprobar que el motor y la carga no están dañadas. Comprobar la tensión de CC entre los diferentes terminales del motor. Sin la alimentación aplicada comprobar la continuidad del circuito de excitación. Desconectar la alimentación y comprobar la continuidad del circuito de inducido. Comprobar que hay +10V en el el terminal de límite de corriente.
El motor sólo gira a la máxima velocidad	Consigna de Velcidad al máximo.	Comprobar que el conexionado del potenciómetro del punto de consigna es el correcto.
El motor no gira de forma correcta a velocidad máxima	Calibración del rango de velocidad erróneo	Referir al capítulo de Instalación y Puesta en Marcha.
La luz de bloqueo se enciende después de 15 segundos en modo de control de corriente.	Incorrecto cableado del contacto de marcha.	El contacto de marcha debe ser cableado entre los dos terminales marcados como "run" y "+10V".
La luz de bloqueo s enciende inmediatamente después de que el contacto "run" se hay cerrado.	Comprobar que la carga es la correcta entre los terminales "A+" y "A-".	Revisar el conexionado del inducido del motor. El controlador no debe ser usado para motores con una inductancia muy baja.

MANTENIMIENTO RUTINARIO Y REPARACIONES

Mantenimiento Rutinario

El equipo de control de velocidad debe ser inspeccionado periódicamente para evitar que el polvo obstruya las vías de contaminación del equipo. Deben evitarse las obstrucciones aplicando sobre el equipo aire seco.

Reparaciones

Los accionamientos de esta serie no deben ser reparados por el usuario.

IMPORTANTE: SI FUERA NECESARIA SU REPARACIÓN DEVOLVER EL EQUIPO A EUROTHERM DRIVES.

Devolución de Unidades a Eurotherm Drives

Se recomienda seguir el siguiente proceso en caso de avería que precise la devolución del equipo a EUROTHERM Drives.

- Enviar modelo y número de serie
- Detalles sobre la avería

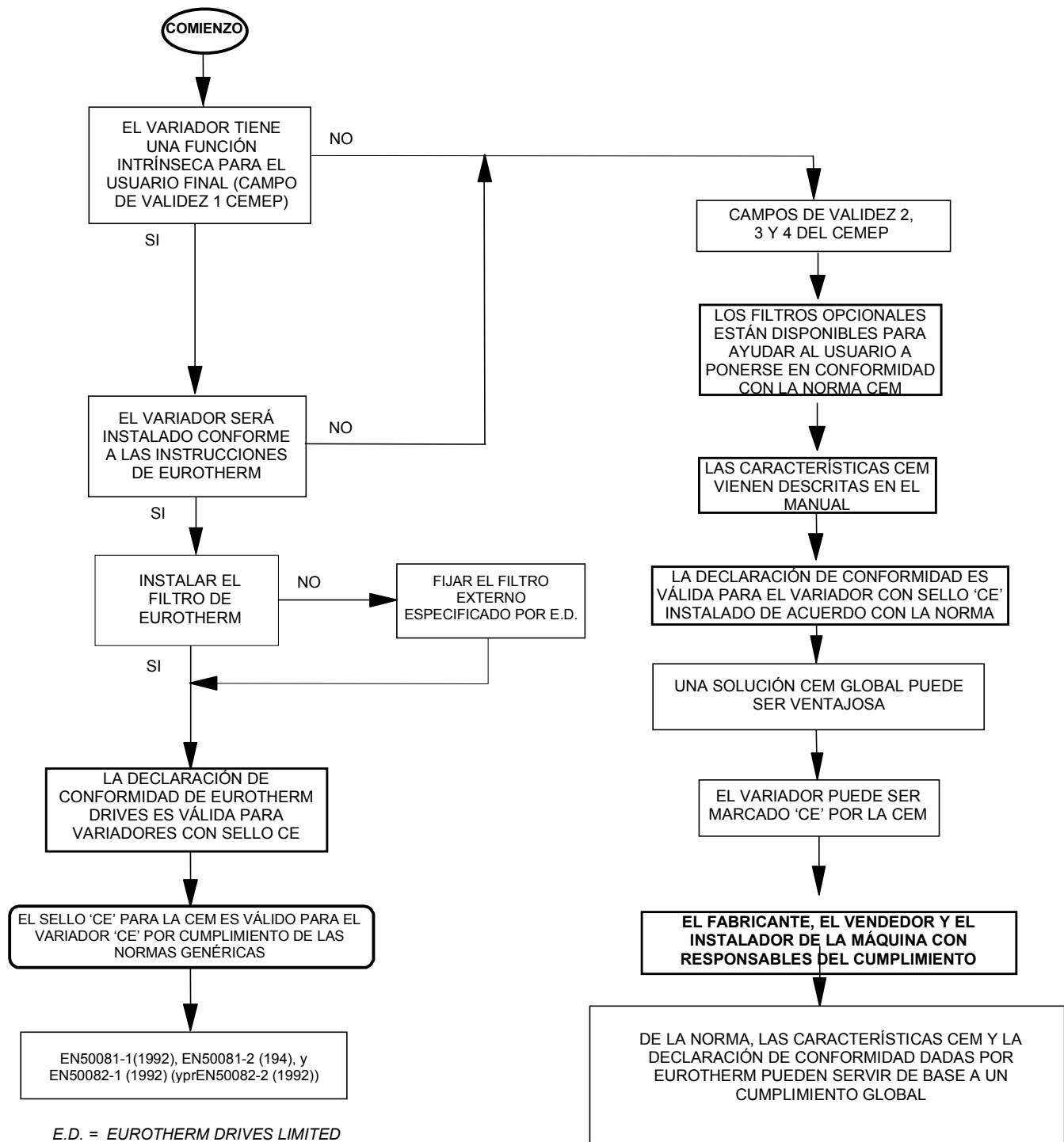
Contacte con el centro de Asistencia de Eurotherm más próximo para concertar la devolución de los equipos.

Le será facilitará si se considera oportuno un código de *Autorización de Devolución de material*, que debe utilizarse como referencia en el albarán devuelto con el variador. Embale y envíe el equipo con el embalaje original; o al menos con un embalaje antiestático.

5-2 Mantenimiento Rutinario y Reparaciones

CERTIFICACIÓN EMC 506/507/508

Figura 6-1 Gráfico de Validez de Eurotherm con la marcha EMC 'CE'



Para más información sobre EMC, consultar manual de referencia HA388879 Guía de Instalación para Módulos y Sistemas EMC.

Declaración de Conformidad CE (Directiva EMC)

Issued for compliance with the EMC Directive when the unit is used as *relevant apparatus*.



EC DECLARATION OF CONFORMITY

In accordance with the EEC Directive 89/336/EEC,
Article 10 and Annex 1, (EMC DIRECTIVE)

We Eurotherm Drives Limited, address as below, declare under our sole responsibility
that the following Electronic Products

506/507/508

When installed, used and CE marked in accordance with the instructions in the
Product Manual (provided with each piece of equipment) using the specified EMC
filters to which this declaration refers is in Conformity with the following standards:-

BSEN50081-1 (1992), BSEN50081-2 (1994)

BSEN50082-1[#] (1992) & draft prEN50082^{#*} (1992)

Following provisions of EEC- Directive
89/336/EEC with amendments 92/31/EEC and 93/68/EEC

20th January 1997

.....
Dr Martin Payn,
Conformance Officer
Eurotherm Drives Ltd

.....
Dr Dan Slattery,
Technical Director
Eurotherm Drives Ltd

.....
Date

* For information only.

Compliant with these immunity standards without specified EMC filters.

EUROTHERM DRIVES LIMITED

NEW COURTWICK LANE, LITTLEHAMPTON, WEST SUSSEX BN17 7PD
TELEPHONE: 01903 721311 FAX: 01903 723938

Registered Number: 1159876 England. Registered Office: Leonardslee, Lower Beeding, Horsham, West Sussex RH13 6PP

© 1997 EUROTHERM DRIVES LIMITED

File Name: P:\PRODUCTS\CE\EMC\PRODUCTS\507\PRODFILE\HK389871.170

ISS:	DATE	DRN: FEP	DRAWING NUMBER:	HK389871C170
A	20.01.97	CHKD: MP	TITLE:	SHT 1
			506/507/508 EC Declaration of Conformity for EMC	OF
				1 SHTS

Issue D 20.02.1995 GA387648C017

Declaración de Fabricación EMC

This is provided to aid your justification for EMC compliance when the unit is used as a *component*.



MANUFACTURERS EMC DECLARATION

In accordance with the EEC Directive 89/336/EEC,
Article 10 and Annex 1, (EMC DIRECTIVE)

We Eurotherm Drives Ltd., address as below, declare under our sole responsibility
that the following electronic products

506/507/508

When installed and used in accordance with the instructions in the product manual
(provided with each piece of equipment) and using the specified EMC filters
to which this declaration refers is in conformity with the following standards:-

BSEN50081-1 (1992), BSEN50081-2 (1994)

BSEN50082-1[#] (1992) & draft prEN50082-2^{#*} (1992)

20th January 1997

.....
Dr Martin Payn,
Conformance Officer
Eurotherm Drives Ltd

.....
Dr Dan Slattery,
Technical Director
Eurotherm Drives Ltd

.....
Date

[#] Compliant with these immunity standards without specified EMC filters.

* For information only.

EUROTHERM DRIVES LIMITED

NEW COURTWICK LANE, LITTLEHAMPTON, WEST SUSSEX BN17 7PD

TELEPHONE: 01903 721311 FAX: 01903 723938

Registered number: 1159876 England. Registered Office: Leonardslee, Lower Beeding, Horsham, West Sussex RH13 6PP

© 1997 EUROTHERM DRIVES LIMITED

File Name: P:\PRODUCTS\CE\EMC\PRODUCTS\507\PRODFILE\HK389871.172

ISS:	DATE	DRN: FEP	DRAWING NUMBER:	HK389871C172
A	20.01.97	CHKD: MP	TITLE: 506/507/508 Manufacturers EMC Declaration	SHT 1 OF 1 SHTS
		E		

Issue D 20.02.1995 GA387648C017

Declaración de Conformidad CE (Directiva de baja tensión)

The 506/7/8 is CE marked in accordance with the low voltage directive for electrical equipment and appliances in the voltage range 50-1000V ac and 75-1500V dc when installed correctly.



EC DECLARATION OF CONFORMITY

In accordance with the EEC Directive 73/23/EEC and amended by 93/68/EEC, Article 13 and Annex III, (LOW VOLTAGE DIRECTIVE)

We Eurotherm Drives Limited, address as below, declare under our sole responsibility that the following Electronic Products

506/507/508

When installed and operated with reference to the instructions in the Product Manual (provided with each piece of equipment) is in accordance with the following standard:-

VDE0160(1994)/EN50178 (1998)

Following provisions of EEC-Directive
73/23/EEC with amendment 93/68/EEC

Dr Martin Payn,
Conformance Officer
Eurotherm Drives Ltd

Dr Dan Slattery,
Technical Director
Eurotherm Drives Ltd

19th February 1999

Date

EUROTHERM DRIVES LIMITED

NEW COURTWICK LANE, LITTLEHAMPTON, WEST SUSSEX BN17 7PD

TELEPHONE: 01903 721311 FAX: 01903 723938

Registered number: 1159876 England. Registered Office: Leonardslee, Lower Beeding, Horsham, West Sussex RH13 6PP

© 1999 EUROTHERM DRIVES LIMITED

File Name: P:\CE\SAFETY\PRODUCTS\507_8\LVD\PRODFILE\HK389961.955

ISS:	DATE	DRN: FEP	DRAWING NUMBER:
B	19.02.99	CHKD: MP	HK389961C955
		E	TITLE:
			506/507/508 EC Declaration of Conformity for Electrical Safety
			SHT 1 OF 1 SHTS

Issue D 20.02.1995 GA387648C017

Declaración del Fabricante

Since the potential hazards are mainly electrical rather than mechanical, the 506/507/508 does not fall under the machinery directive. However, we do supply a manufacturer's declaration for when the 506/507/508 is used (as a *component*) in machinery.



MANUFACTURER'S DECLARATION

The following Electronic Products
506/507/508

are components to be incorporated into machinery and may not be operated alone. The complete machinery or installation using this equipment may only be put into service when the safety considerations of the Directive 89/392/EEC are fully adhered to.

Particular reference should be made to EN60204-1 (Safety of Machinery - Electrical Equipment of Machines).

All instructions, warnings and safety information of the Product Manual must be adhered to.

Dr Martin Payn,
Conformance Officer
Eurotherm Drives Ltd

Dr Dan Slattery,
Technical Director
Eurotherm Drives Ltd

9th December 1996

Date

EUROTHERM DRIVES LIMITED

NEW COURTWICK LANE, LITTLEHAMPTON, WEST SUSSEX BN17 7PD

TELEPHONE: 01903 721311 FAX: 01903 723938

Registered number: 1159876 England. Registered Office: Leonardslee, Lower Beeding, Horsham, West Sussex RH13 6PP

© 1997 EUROTHERM DRIVES LIMITED

File Name: P:\PRODUCTS\CE\SAFETY\PRODUCTS\507\PRODFILE\HK38996154.918				
ISS:	DATE	DRN: FEP	DRAWING NUMBER:	HK389961C918
A	09.12.96	CHKD: MP	TITLE: 506/507/508 Machinery Directive	SHT 1 OF 1 SHTS
		E		

Issue D 20.02.1995 GA387648C017

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Alimentación

Parámetro	Símbolo	Valor	Unidades
Frecuencia	Vs	50/60 $\pm 10\%$	Hz
Voltaje		110/120 $\pm 10\%$ o 220/240 $\pm 10\%$ (Referenciado Tierra (TN) o no-referenciado tierra (IT))	V

Control de Velocidad

- (1) Rango seleccionado por microinterruptores.
- (2) Optimización mediante ajustes de compensación de IR.
- (3) Hay que considerar el sobrecalentamiento que se produce en el motor a bajas velocidades

Parámetro	Símbolo	Valor		Unidades
Tiempo de detección de bloqueo		15 maximo 20 típico		s
Tipo de Control		Proporcional + integral (Contol PI)		
Método de Realimentación ⁽¹⁾		Va	Taco	
0-100% regulación de carga		2 ⁽²⁾ (típico)	0.1 (típico)	%
Rango máx. de par velocidad	20:1	100:1 ⁽³⁾		

Control de Corriente (Par)

- (1) Rango seleccionado por microrruptores.
- (2) Tiempo de respuesta de inducido no inferior a 5ms.
- (3) **Todos los terminales de control pueden tener un potencial con respecto a la conexión en Tierra .**
Todos los cables deben ser adecuados al rango de tensión.

Parámetro	Símbolo	Valor	Unidad
Limitación de sobrevelocidad ⁽¹⁾		Estándar ⁽¹⁾	
Tipo de control ⁽²⁾		Control proporcional + integral (PI)	
Método de realimentación		Shunt No-Aislado ⁽³⁾	
Linealidad		2	%

Rango de Ajustes

Parámetro	Símbolo	Valor	Unidad
Compensación de la pérdida de Inducido.	Comp IR	0 - 25% del Vi 100% ± 25%	
Velocidad máxima	N max	0 - 25% of N max	%
Velocidad mínima	N min	1 - 15 (mínimo)	s
Rampa de aceleración	Ramp	1 - 15 (mínimo)	s
Rampa de deceleración	Ramp		

Condiciones Ambientales	
Temperatura de Trabajo	0 a +40°C (Degradación 1.5% / grado sup. 40°C)
Max. Temperatura de Trabajo	50°C
Humedad	85% R.H. a 40°C (no condensada)
Altitud	Hasta 1000m degradación del 1% / 100m
Atmósfera	No inflamable, no corrosiva, libre de polvo
Temp. Almacenamiento	-25°C a +55°C
Temp. Transporte	-25°C a +55°C
Recubrimiento	IP2X montado en armario
Categoría de Instalación	Sobrevoltaje Categoría III
Contaminación	Contaminación Grado 2

Rangos Técnicos EMC

Inmunidad

Puerto	Fenómeno	Test Estándar	Nivel	Criterio	Estándar Genérico
Envolvente	ESD Campo RF	BS EN61000-4-2(1995)	8kV AD 10V/m, 1kHz AM	Autorecubierto · Sin cambios	EN50082-1 (1992), and EN50082-2 (1995)
Potencia	Capacidad de Cortocircuito	BS EN61000-4-4(1995)	2kV	Autoprotegido	
Señales & Control	Capacidad de Cortocircuito	BS EN61000-4-4(1995)	2kV	Autoprotegido	
Interfases de Potencia	Capacidad de Cortocircuito	BS EN61000-4-4(1995)	2kV	Autoprotegido	

Emisiones

Los niveles de armónicos pueden ser reducidos cuando se utiliza el filtro de alimentación recomendado.

* Distancia máxima del cable al motor 50m .

Puerto	Fenómeno	Test Estándar	Nivel	Estándar Genérico
Recubrimiento	Radiado	EN55011	Clase B	EN50081-1 (1992)
Potencia	Conducido	EN55011	Clase B*	EN50081-2 (1994)

Rangos Eléctricos

Rangos de Salida con tensiones típicas, Va, 80/90V (160/180V)

- (1) Rangos seleccionados por microinterruptores.
- (2) Cuando el controlador es alimentado la excitación es alimentada de forma permanente. Es responsabilidad del instalador asegurarse que la alimentación de forma permanente de la excitación no va a dañar el motor.

Parámetro	506		507		508	
Salida Máxima de Inducido (IA) (1)	1.5A	3A	3A	6A	6A	12A
Potencia en Caballos del Motor (Hp)						
90V Inducido (110/120V AC)	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{4}$
180V Inducido (220/240V AC)	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$	2
Potencia en kW del motor						
90V Inducido (110/120V AC)	0.07	0.125	0.125	0.25	0.25	0.55
180V Inducido (220/240V AC)	0.125	0.25	0.25	0.55	0.55	1.5
Pérdidas (W)	5	10	10	20	20	40
Máxima corriente de alimentación (AC) (Is,A rms)	3	4.5	6	9	12	18
Máxima I^2t para fusible (A^2s)	36	36	80	80	365	365
Maxima factor de forma (Is/Ia)	2	1.5	2	1.5	2	1.5
Maxima Corriente Excitación (2) (If, A dc)	2					
Tensión de Excitación (0.9 x Vs) V dc	V					
110/120V AC	90-100					
220/240V AC	180-200					

7-6 Especificación Técnica

Rangos de Ajustes

* Rangos seleccionados por microinterruptores.

Parámetro	506	507	508
Corriente Máxima * (I max, A)	0.25 - 3	0.5 - 6	1 - 12

Código de Producto

Bloque	Producto	Código	Corriente de Salida
1	Producto Básico	506	3 Amp
		507	6 Amp
		508	12 Amp
2	Opciones	00	Estandar
		01 a 99	Cliente
3	Cubierta	20	IP20 Cubierta
4	Opciones Especiales	00	Estándar
		01 a 99	Opciones Especiales Documentadas