

SIEMENS

MICROMASTER 440

Instrucciones de uso

Edición B1



Documentación de usuario

3 Puesta en servicio

Este capítulo contiene:

- Un esquema de bloques del MICROMASTER 440
- Una sinopsis relativa a las posibilidades de puesta en servicio y a los paneles de operador y visualizadores
- Una sinopsis para la puesta en servicio rápida del MICROMASTER 440

3.1	Diagrama de bloques	36
3.2	Modos de puesta en servicio	37
3.3		

Funcionamiento general.....	47
-----------------------------	----



ADVERTENCIA

- ◆ Los MICROMASTER funcionan con tensiones elevadas.
 - ◆ Durante el funcionamiento de dispositivos eléctricos es imposible evitar la aplicación de tensiones peligrosas en ciertas partes del equipo.
 - ◆ Los dispositivos de Parada de Emergencia de acuerdo a EN 60204 IEC 204 (VDE 0113) deberán permanecer operativos en todos los modos de operación del equipo de control. Cualquier rearme del dispositivo de Parada de Emergencia no deberá conducir a un rearme incontrolado o indefinido.
 - ◆ Siempre que los fallos en un equipo de control puedan conducir a daños materiales considerables o incluso lesiones graves (p. ej. defectos potencialmente peligrosos), es necesario tomar medidas de precaución externas adicionales o instalar dispositivos que eviten o fuercen un funcionamiento seguro aunque ocurra un fallo (p. ej. finales de carrera independientes, enclavamientos mecánicos, etc.).
 - ◆ Determinados ajustes de parámetros pueden provocar el rearme automático del convertidor tras un fallo de la red de alimentación.
 - ◆ Los parámetros del motor se deben configurar con precisión para que la protección de sobrecarga del motor funcione correctamente.
 - ◆ Este equipo es capaz de ofrecer protección de sobrecarga interna al motor de acuerdo con UL508C sección 42. Consultar P0610 y P0335, i²t está activado por defecto. También es posible una protección del sobrecarga del motor mediante sondas de temperatura externas tipo PTC (inhabilitado por defecto P0601).
 - ◆ Este equipo es apto para utilizar en un circuito capaz de entregar no más de 10.000 amperios simétricos (eficaces), para una tensión máxima de 230V/460V/575V si está protegido por fusible de tipo H o K (véanse *Tablas en página 83 y siguientes*).
 - ◆ Este equipo no debe utilizarse como "mecanismo de parada de emergencia" (ver EN 60204, 9.2.5.4)
-



PRECAUCIÓN

Sólo personal cualificado deberá realizar ajustes en los paneles de mando. Es necesario prestar particular atención a las precauciones de seguridad y las advertencias en todo momento.

3.1 Diagrama de bloques

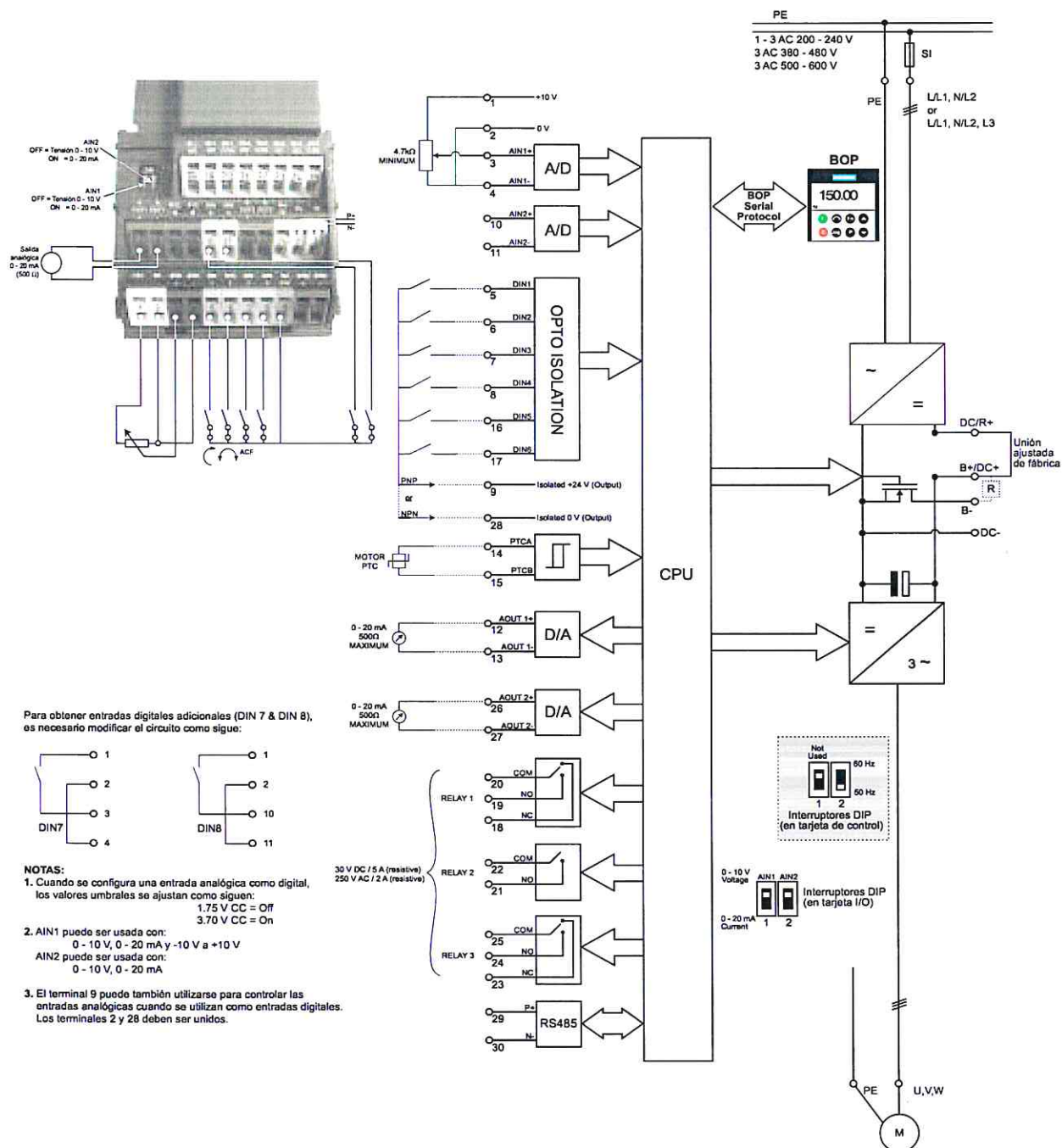


Figura 3-1 Diagrama de bloques del convertidor

3.2 Modos de puesta en servicio

En la versión estándar, el MICROMASTER 440 cuenta con un SDP (ver Figura 3-2). Este panel permite una aplicación múltiple del convertidor con los preajustes efectuados en fábrica. Si dichos preajustes no se adaptan a las condiciones de su instalación, puede modificarlos con ayuda de los paneles opcionales BOP (ver Figura 3-2) o AOP (ver Figura 3-2). Además, los ajustes de fábrica pueden readaptarse con las herramientas PC-IBN "Drive Monitor" o "STARTER". Este Software está contenido en el CD-ROM que se adjunta con la documentación del equipo.



Figura 3-2 Paneles disponibles para los convertidores MICROMASTER 440

Una información más detallada sobre como cambiar los paneles de operador puede obtenerse en el Apéndice 0 de este manual.

ATENCIÓN

Ajuste de frecuencia; el interruptor DIP está ubicado en el panel de control, bajo la tarjeta de E/S tal y como muestra la Figura 3-3 de abajo. El convertidor se suministra de la forma siguiente:

- Interruptor DIP 2 :
 - ◆ Posición Off : Ajustes europeos por defecto (50 Hz, kW etc.)
 - ◆ Posición On: Ajustes norteamericanos por defecto (60 Hz, hp etc.)
- Interruptor DIP 1 : no para uso del cliente.

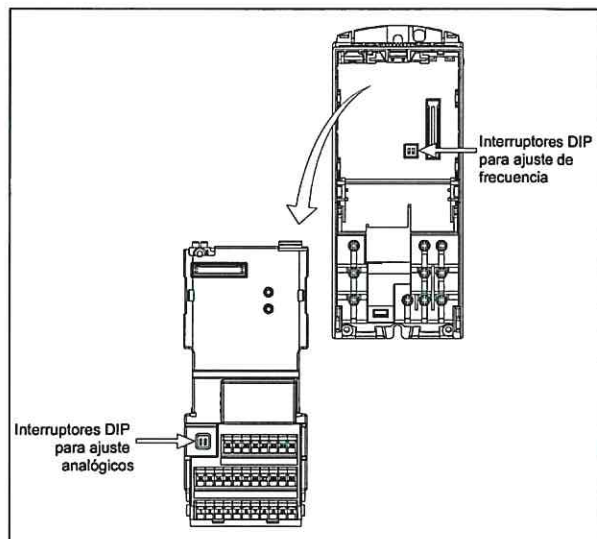


Figura 3-3 Interruptor DIP

3.2.1 Puesta en servicio con el panel SDP



El panel SDP dispone de dos diodos LED frontales que muestran el estado operativo del convertidor (ver apartado 6.1).

Al utilizar el SDP, los preajustes del convertidor deben ser compatibles con los siguientes datos del motor:

- Potencia nominal del motor
- Tensión del motor
- Corriente nominal del motor
- Frecuencia nominal del motor

(Se recomienda el uso de un motor estándar Siemens).

Además, deben cumplirse las siguientes condiciones:

- Velocidad variable linealmente (U/f), con un potenciómetro analógico.
- Velocidad máxima: 3000 r/min a 50 Hz (3600 r/min a 60 Hz); controlada mediante un potenciómetro a través de una entrada analógica del convertidor
- Tiempo de aceleración en rampa/tiempo de deceleración en rampa = 10 s

Los ajustes para aplicaciones complejas deben consultarse en la lista de parámetros y en el apartado 3.2.2 Puesta en servicio con los paneles BOP o AOP.

Tabla 3-1 Ajustes por defecto para funcionamiento utilizando el panel SDP

	Bornes	Parámetro	Funcionamiento por defecto
Entrada digital 1	5	P0701 = '1'	ON a derechas
Entrada digital 2	6	P0702 = '12'	Invertir
Entrada digital 3	7	P0703 = '9'	Acuse de fallo
Entrada digital 4	8	P0704 = '15'	Frecuencia fijada
Entrada digital 5	16	P0705 = '15'	Frecuencia fijada
Entrada digital 6	17	P0706 = '15'	Frecuencia fijada
Entrada digital 7	Mediante AIN1	P0707 = '0'	Inactiva
Entrada digital 8	Mediante AIN2	P0708 = '0'	Inactiva

Funcionamiento básico con el panel SDP

Si está colocado el panel SDP es posible realizar lo siguiente:

- Arrancar y parar el motor (DIN1 mediante interruptor externo)
- Invertir el sentido de giro del motor (DIN2 mediante interruptor externo)
- Reposición o acuse de fallos (DIN3 mediante interruptor externo)

El control de la velocidad del motor se realiza conectando las entradas analógicas tal y como muestra la Figura 3-4.

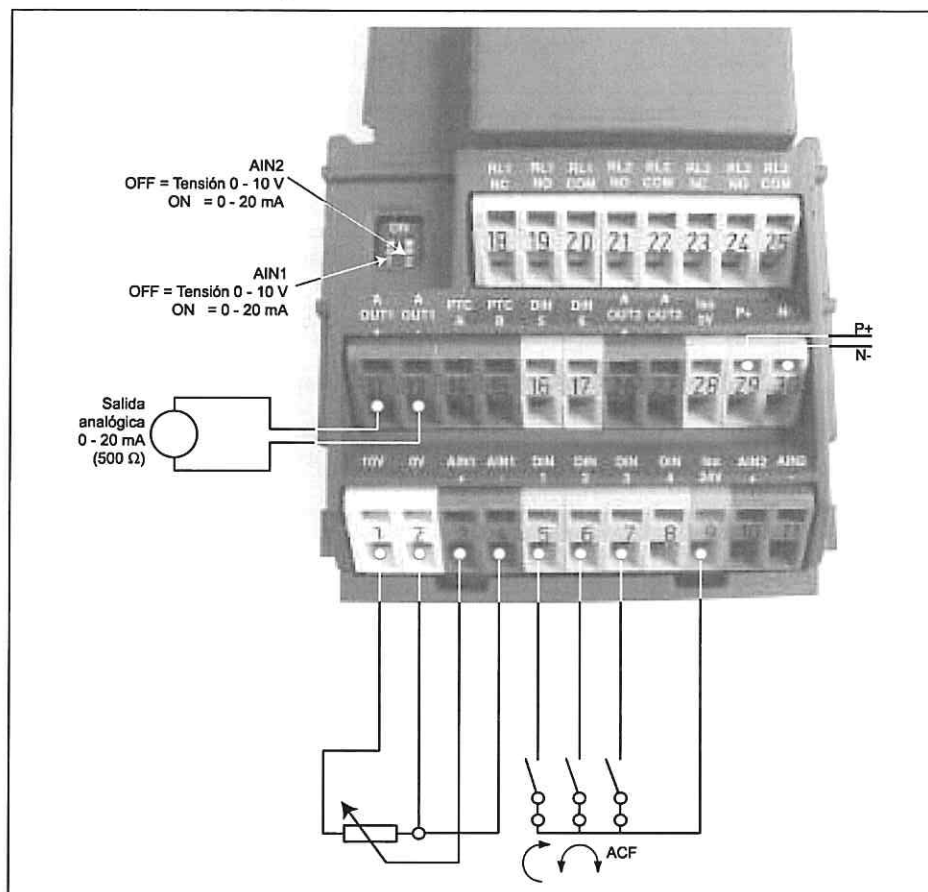
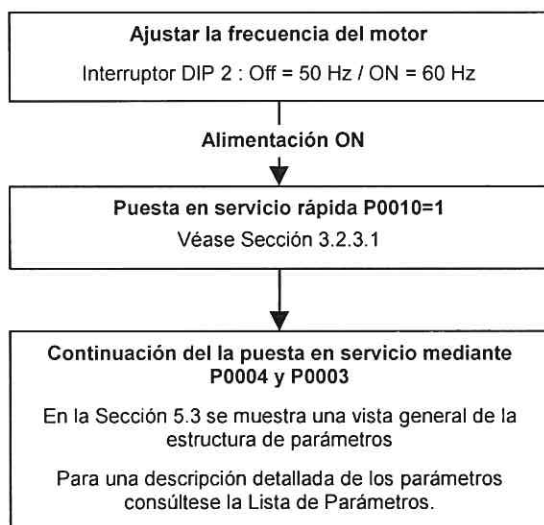


Figura 3-4 Funcionamiento básico con panel SDP

3.2.2 Puesta en servicio con los paneles BOP o AOP

Requisitos

La instalación mecánica y eléctrica están finalizadas.



NOTA

Recomendamos la puesta en servicio de acuerdo con este esquema.

3.2.2.1 Puesta en servicio con el panel BOP



Mediante el panel BOP se pueden modificar los valores de parámetros. Para parametrizar con el panel BOP se debe retirar el SDP y se debe colocar el BOP (véase Anexo 0).

El panel BOP contiene una pantalla de siete segmentos en la que se muestran los números y valores de parámetros, mensajes de alarma y de fallo así como valores de consigna y valores reales. No es posible el almacenamiento de información de parámetros con el BOP.

La Tabla 3-2 muestra los ajustes por defecto de fábrica para funcionamiento usando el panel BOP.

ATENCIÓN

- ♦ Por defecto están bloqueadas las funciones de control del motor del BOP. Para controlar el motor mediante el panel BOP, se debe ajustar el parámetro P0700 a 1 y el parámetro P1000 a 1.
- ♦ El panel BOP se puede colocar y retirar del convertidor mientras se esté aplicando potencia.
- ♦ Si el panel BOP se ha ajustado como control E/S (P0700 = 1), el accionamiento se parará si se retira el panel BOP.

Tabla 3-2 Ajustes por defecto para funcionamiento mediante panel BOP

Parámetro	Significado	Por defecto Europa (Norteamérica)
P0100	Modo operación Europa/USA	50 Hz, kW (60Hz, hp)
P0307	Potencia nominal del motor	Las unidades (kW o Hp) dependen del ajuste de P0100. [valor dependiente de la variante.]
P0310	Frecuencia nominal del motor	50 Hz (60 Hz)
P0311	Velocidad nominal del motor	1395 (1680) rpm [dependiendo de la variante]
P1082	Frecuencia máxima del motor	50 Hz (60 Hz)

Botones en el panel BOP

Panel/Botón	Función	Efectos
	Indicación de estado	La pantalla de cristal líquido muestra los ajustes actuales del convertidor.
	Marcha	Al pulsar este botón se arranca el convertidor. Por defecto está bloqueado este botón. Para habilitar este botón, ajustar P0700 = 1.
	Parada	OFF1 Pulsando este botón se para el motor siguiendo la rampa de deceleración seleccionada. Por defecto está bloqueado; para habilitarlo, ajustar P0700 = 1. OFF2 Pulsando el botón dos veces (o una vez prolongada) el motor se para de forma natural (por inercia). Esta función está siempre habilitada.
	Invertir sentido de giro	Pulsar este botón para cambiar el sentido de giro del motor. El inverso se indica mediante un signo negativo (-) o un punto decimal intermitente. Por defecto está bloqueado; para habilitarlo, ajustar P0700 = 1.
	Jog motor	Pulsando este botón mientras el convertidor no tiene salida hace que el motor arranque y gire a la frecuencia Jog preseleccionada. El motor se detiene cuando se suelta el botón. Pulsar este botón cuando el motor está funcionando carece de efecto.
	Funciones	Este botón sirve para visualizar información adicional. Pulsando y manteniendo este botón apretado durante 2 segundos desde cualquier parámetro durante la operación, muestra lo siguiente: 1. Tensión del circuito intermedio (indicado mediante d – unidades en V). 2. Corriente de salida. (A) 3. Frecuencia de salida (Hz) 4. Tensión de salida (indicada mediante o – unidades en V). 5. El valor seleccionado en P0005 (si P0005 está ajustado para mostrar cualquiera de los valores de arriba (3,4 ó 5) entonces éste no se muestra de nuevo). Cualquier pulsación adicional hace que vuelva a visualizarse la sucesión indicada anteriormente. Función de salto Pulsando brevemente el botón Fn es posible saltar desde cualquier parámetro (rXXXX o PXXXX) a r0000, lo que permite, si se desea, modificar otro parámetro. Una vez retornado a r0000, si pulsa el botón Fn irá de nuevo a su punto inicial.
	Acceder a parámetros	Pulsando este botón es posible acceder a los parámetros.
	Subir valor	Pulsando este botón se sube el valor visualizado.
	Bajar valor	Pulsando este botón se baja el valor visualizado.

Figura 3-5 Botones en el panel BOP

Cambio de parámetros con el panel BOP

A continuación se describe cómo se puede modificar el parámetro P0004. La modificación del valor de un parámetro indexado se muestra con un ejemplo del P0719. Para el resto de los parámetros que se deseen ajustar mediante el BOP, se debe proceder exactamente de la misma forma.

Cambiar P0004 – función de filtro de parámetros

Paso	Resultado en pantalla
1 Pulsar  para acceder a parámetros	r0000
2 Pulsar  hasta que se visualice P0004	P0004
3 Pulsar  para acceder al nivel de valor del parámetro	0
4 Pulsar  o  hasta el valor requerido	7
5 Pulsar  para confirmar y guardar el valor	P0004
6 Sólo los parámetros de mando son visibles al usuario.	

Cambiar P0719 un parámetro indexado

P0719 – Selección de fuente de comandos/valores de consigna

Paso	Resultado en pantalla
1 Pulsar  para acceder a parámetros	r0000
2 Pulsar  hasta que se visualice P0719	P0719
3 Pulsar  para acceder al nivel del valor del parámetro	rn000
4 Pulsar  para visualizar el valor actual ajustado	0
5 Pulsar  o  hasta el valor requerido	12
6 Pulsar  para confirmar y guardar el valor	P0719
7 Pulsar  hasta que se visualice r0000	r0000
8 Pulsar  para que la pantalla vuelva a su forma estándar (tal y como se definió por el cliente)	

Figura 3-6 Cambiar parámetros mediante el BOP

NOTA

En algunos casos - al cambiar valores de parámetros - la pantalla del BOP muestra **P----**. Esto significa que el convertidor está ocupado con tareas de mayor prioridad.

Cambiar dígitos individuales en valores de parámetro

Para cambiar rápidamente un valor de parámetro, sus dígitos en pantalla pueden modificarse usando las acciones siguientes:

Asegurarse de que se esté en el nivel de cambio de valor de parámetro (ver "Cambiar parámetros con el panel BOP").

1. Pulsar  (botón de funciones), lo que hace que parpadee el dígito derecho.
2. Cambiar el valor de dicho dígito pulsando  / 
3. Pulsar  (botón de funciones), lo que hace que parpadee el siguiente dígito.
4. Ejecutar las etapas 2 a 4 hasta que se visualice el valor requerido.
5. Pulsar  para salir del nivel de cambio de valor de parámetro.

NOTA

El botón de función también puede utilizarse para acusar una condición de fallo

3.2.2.2 Puesta en servicio con el panel AOP

El panel AOP está disponible como opción. Entre sus características avanzadas figuran las siguientes:

- Visualización multilingüe de textos explícitos
- Carga/descarga de varios juegos de parámetros
- Programable vía PC
- Capacidad multipunto para controlar hasta 30 convertidores

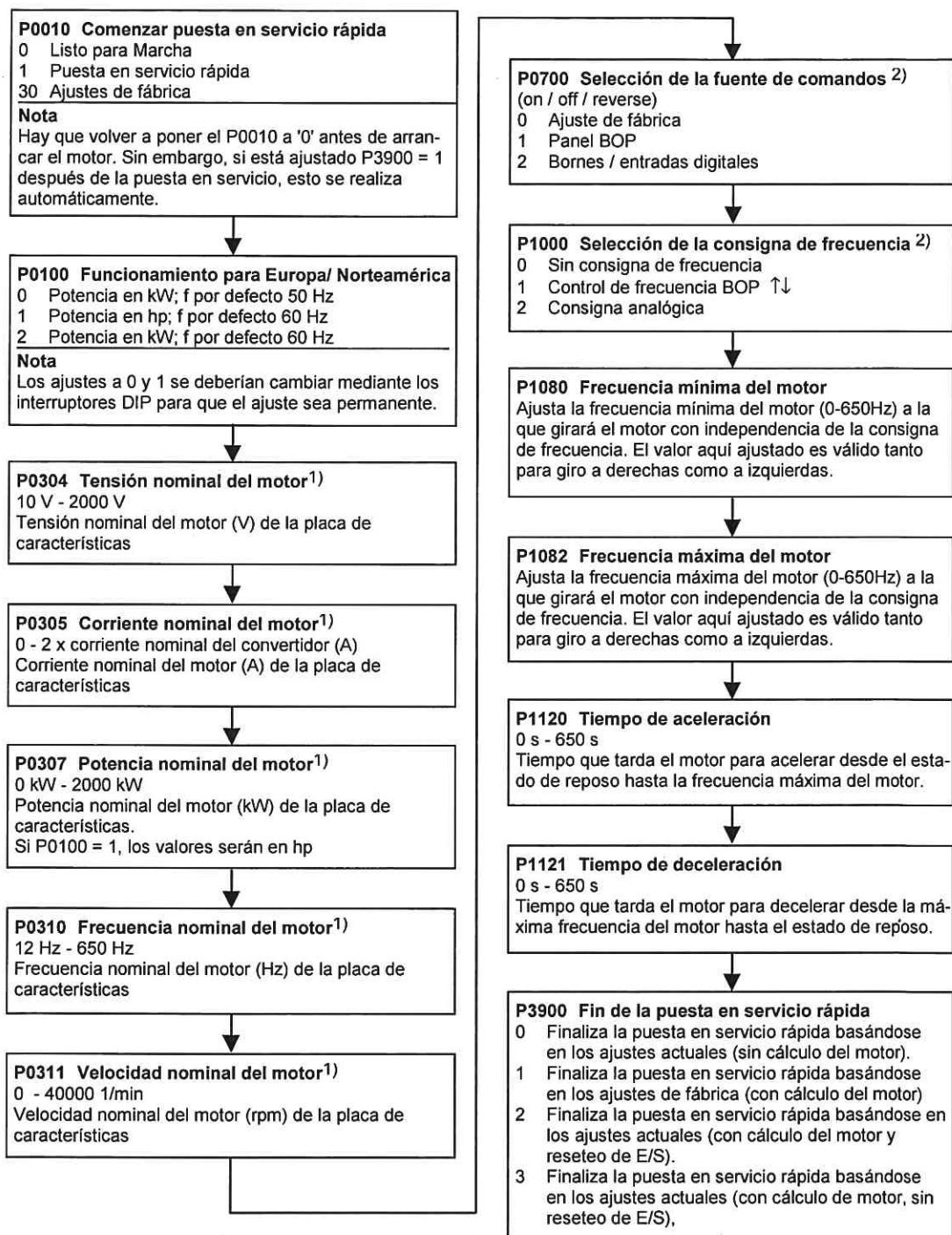
Para detalles, consultar el Manual del panel AOP o contactar con su oficina de ventas local de Siemens.

3.2.3 Funciones de puesta en marcha con el BOP / AOP**3.2.3.1 Puesta en servicio rápida (P0010=1)**

Es **importante** que el parámetro P0010 se use para la puesta en servicio y el P0003 para seleccionar el número de parámetros a los que es posible acceder. Este parámetro permite seleccionar un grupo de parámetros para facilitar la puesta en servicio rápida. Entre ellos se incluyen los parámetros de ajuste del motor y de los tiempos de rampa.

Al acabar la secuencia de puesta en servicio rápida es necesario seleccionar P3900, el cual, si está ajustado a 1, activa el cálculo del motor necesario y pone el resto de parámetros (no incluidos en P0010=1) a los ajustes por defecto. Esto sólo ocurre en el modo de puesta en servicio rápida.

Organigramme de mise en service rapide (Sólo nivel 1)



¹⁾ Parámetros específicos del motor – véase placa de características del motor

²⁾ Estos parámetros ofrecen más posibilidades de configuración de las que se listan aquí. Para otras posibilidades de ajuste consúltese la Lista de Parámetros.

Datos del motor para parametrización

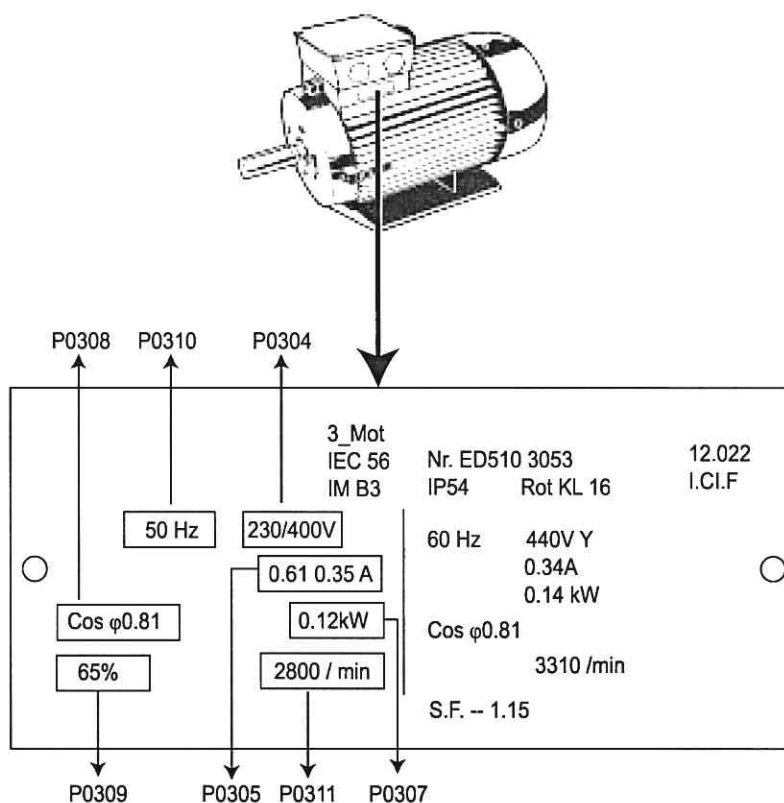


Figura 3-7 Ejemplo placa de características típica motor

ATENCIÓN

- ♦ P0308 y P0309 sólo son visibles si P0003 $\geq$ 2. Sólo se visualiza uno de los parámetros dependiendo del ajuste de P0100.
- ♦ P0307 indica kW o HP dependiendo del ajuste de P0100. Para información detallada, consultar la Lista de parámetros.
- ♦ No es posible cambiar los parámetros del motor a menos que P0010=1.
- ♦ Asegurarse de que el convertidor esté correctamente configurado con respecto al motor, p. ej. en el ejemplo anterior conexión en triángulo para 230 V.

3.2.3.2 Reajuste a los valores de fábrica

Para reajustar todos los parámetros a los valores de fábrica, los siguientes parámetros se deben ajustar de la siguiente forma (BOP, AOP u opción de comunicación necesarios):

1. Poner P0010=30.
2. Poner P0970=1.

ATENCIÓN

El proceso de reajuste puede durar hasta 3 minutos en completarse.

3.3 Funcionamiento general

Para una descripción completa de los parámetros estándares y ampliados, consultar la Lista de parámetros.

ATENCIÓN

1. El convertidor no lleva ningún interruptor de alimentación, por lo que está bajo tensión en cuanto se conecta la alimentación de red. Espera, con la salida bloqueada, hasta que se pulse el botón 'Marcha' o la presencia de una señal digital ON en el borne 5 (giro a derechas).
2. Si está colocado un panel BOP o AOP y la frecuencia de salida está seleccionada para su visualización (P0005 = 21), entonces se visualiza la correspondiente consigna aproximadamente cada 1,0 segundos mientras el convertidor esté parado.
3. El convertidor está programado de fábrica para aplicaciones estándar asociado a motores estándar de cuatro polos de Siemens con la misma potencia nominal que el convertidor. Si se utilizan otros motores es necesario introducir sus especificaciones tomadas de la placa de características correspondiente. En la Figura 3-7 puede verse la forma de leer los datos del motor.
4. No es posible cambiar los parámetros del motor hasta ajustar P0010 = 1.
5. Se debe volver a poner P0010 a 0 para iniciar la marcha.

Operación básica con el panel BOP/AOP

Prerrequisitos

- P0010 = 0 (a fin de iniciar correctamente la orden de marcha).
- P0700 = 1 (habilita el botón Marcha/Parada en el panel BOP).
- P1000 = 1 (habilita las consignas del potenciómetro motorizado).

1. Pulsar el botón verde para  poner en marcha el motor.
2. Pulsar el botón mientras  que gira el motor. La velocidad del motor sube a 50 Hz.
3. Cuando el convertidor alcanza 50 Hz, pulsar el botón . Con ello baja la velocidad del motor.
4. Cambiar el sentido de giro con el botón .
5. El botón rojo para el motor .

Protección térmica de sobrecarga externa en el motor

Cuando un motor funciona por debajo de la velocidad nominal se reduce el efecto refrigerante de los ventiladores solidarios con el eje del mismo. Por ello, en la mayor parte de los motores es necesario reducir la potencia si se desea que funcione de forma continua a menores frecuencias. Para asegurar la protección del motor contra sobrecalentamiento en estas condiciones es necesario incorporar en el motor una sonda de temperatura tipo PTC y conectarla a los bornes de mando del convertidor y ajustar P0601 = 1.

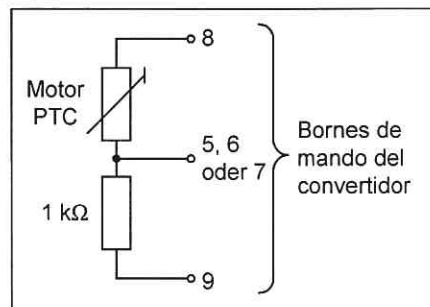


Figura 3-8 Conexión del PTC del motor

NOTA

Para habilitar la función de disparo, ajustar P0701, P0702 ó P0703 = 29.

6 Búsqueda de averías

Este capítulo contiene:

- Una sinopsis sobre los estados del convertidor con el SDP
- Indicaciones para la búsqueda de errores con el BOP
- Una lista con los mensajes de advertencia y de error

6.1	Búsqueda de averías con el panel SDP	72
6.2	Búsqueda de averías con el panel BOP	73
6.3	Códigos de fallo.....	74

**ADVERTENCIA**

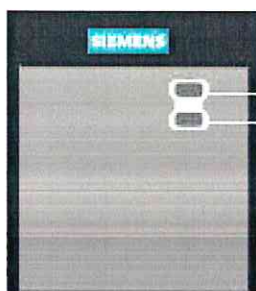
- ♦ Cualquier reparación en el equipo sólo deberá ser realizada por el **Servicio Técnico de Siemens**, por centros de reparación **autorizados por Siemens** o por personal cualificado y familiarizado a conciencia con las advertencias y procedimientos operativos incluidos en este Manual.
- ♦ Todas las piezas o componentes defectuosos deberán ser reemplazados utilizando piezas contenidas en la lista de repuestos correspondiente.
- ♦ Antes de abrir el equipo para acceder al mismo, desconectar la fuente de alimentación.

6.1 Búsqueda de averías con el panel SDP

La tabla 6-1 explica el significado de los distintos estados de los LEDs en el panel SDP.

Tabla 6-1 Estados del convertidor indicados por los LEDs en el panel SDP

La Tabla 6-1 explica el significado de los varios estados de los LEDs en el panel SDP.



LEDs indicadores estado de accionamiento

- Off
- ☀ On
- ⊙ ca. 0,3 s, Parpadeo
- ⊙ ca. 1 s, Intermitencia

Tabla 6-2 Estados del convertidor indicados por los LEDs en el panel SDP

●	Red no presente	☀	Fallo sobretemperatura convertidor
☀	Preparado para funcionar	⊙	Alarma límite corriente - Ambos LEDs intermiten al mismo tiempo
●	Fallo en convertidor, uno de los listados abajo	⊙	Otras alarmas - Ambos LEDs intermiten alternativamente
☀	Convertidor en marcha	⊙	Disparo/alarma por mínima tensión
●	Fallo sobrecorriente	⊙	Accionamiento no listo
⊙	Fallo sobretensión	⊙	Fallo en ROM - Ambos LEDs parpadean al mismo tiempo
⊙	Fallo sobretemperatura motor	⊙	Fallo en RAM - Ambos LEDs parpadean alternativamente

6.2 Búsqueda de averías con el panel BOP

Las alarmas y fallos se muestran en el BOP con Axxx o Fxxx. En el Apartado 6.3 están recogidos en una lista los distintos mensajes.

Si una vez dada la orden ON no arranca el motor:

- Comprobar que P0010 = 0.
- Comprobar que está presente una señal ON válida.
- Comprobar que P0700 = 2 (para control por entrada digital) o P0700 = 1 (para control desde panel BOP).
- Comprobar que esté presente la señal de consigna (0 a 10 V en borne 3) o de que la consigna se haya introducido en el parámetro correcto, dependiendo de la fuente de consigna (P1000) ajustada. Véase Lista de parámetros para más detalles.

Si el motor falla y no arranca tras cambiar los parámetros, ajustar P0010 = 30 y luego P0970 = 1 y pulsar **P** para restablecer en el convertidor los valores por defecto ajustados en fábrica.

Seguidamente conectar un interruptor entre los bornes 5 y 8 en la placa de control. El accionamiento deberá girar ahora a la velocidad de consigna definida por la entrada analógica.

ATENCIÓN

Los datos del motor deben estar relacionados con los datos del convertidor de potencia y tensión.

6.3 Códigos de fallo

Si se produce una avería, el convertidor se desconecta y en pantalla aparece un código de fallo.

NOTE

To reset the fault code, one of three methods listed below can be used:

1. Cycle the power to the drive.
2. Press the  button on the BOP or AOP.
3. Via Digital Input 3 (default setting)

Error	Causa	Diagnosis & Eliminar	Reac- ción
F0001 Sobrecorriente	➤ Potencia del Motor (P0307) no corresponde a la potencia del convertidor (P0206) ➤ Cortocircuito en la alimentación del motor ➤ Fallo a tierra	revisar lo siguiente: 1. La potencia del motor (P0307) debe corresponder a la potencia del convertidor (P0206). 2. El tamaño límite de cables no debe ser sobrepasado. 3. Los cables del motor y el motor no deben tener cortocircuitos o fallos a tierra. 4. Los parámetros del motor deben ajustarse al motor utilizado 5. Debe corregirse el valor de la resistencia del estator (P0350) 6. El motor no debe estar obstruido o sobrecargado Incrementar el tiempo de rampa Reducir el nivel de elevación	Off II
F0002 Sobretensión	➤ tensión circuito intermedio (r0026) sobrepasa el nivel de fallo (P2172) ➤ La sobretensión puede estar ocasionada bien por una tensión de alimentación demasiado alta o por un funcionamiento regenerativo del motor. ➤ El modo regenerativo puede ser ocasionado por rampas de aceleración rápidas o cuando el motor es arrastrado por una carga activa.	Revisar lo siguiente: 1. Tensión alimentación (P0210) debe ajustarse dentro de los límites indicados en la placa de características. 2. El regulador del circuito intermedio debe estar habilitado (P1240) y parametrizado adecuadamente. 3. El tiempo de deceleración (P1121) debe ajustarse a la inercia de la carga. 4. La potencia de frenado requerida debe ajustarse a los límites especificados. Nota Una inercia más alta necesita tiempos de rampa más largos; de otro modo, utilizar resistencias de frenado.	Off II
F0003 Subtensión	➤ Fallo alimentación principal. ➤ Carga brusca fuera de los límites especificados.	revisar lo siguiente: 1. Tensión de alimentación (P0210) debe ajustarse dentro de los límites indicados en la placa de características. 2. El suministro de tensión no debe ser susceptible a fallos temporales o reducciones de tensión.	Off II
F0004 Sobre-temperatura convertidor	➤ Ventilación insuficiente ➤ Ventilador no operativo ➤ Temperatura ambiente demasiado alta	Revisar lo siguiente: 1. El ventilador debe girar cuando el convertidor este funcionando 2. La frecuencia de pulsación debe ajustarse al valor por defecto 3. Temperatura ambiente podría ser superior a la especificada para el convertidor 4. Comprobar que no estén obstruidos los puntos de entrada y salida de aire.	Off II
F0005 Convertidor I2T	➤ Convertidor sobrecargado. ➤ Ciclo de carga demasiado repetitivo. ➤ Potencia motor (P0307) sobrepasa la capacidad de potencia del convertidor (P0206).	Revisar lo siguiente: 1. Ciclo de carga debe situarse dentro de los límites especificados. 2. Potencia motor (P0307) debe ajustarse a la potencia del convertidor (P0206)	Off II

6.4 Códigos de alarma

A0501 Limitación corriente	➤ La potencia del motor no corresponde a la potencia del convertidor ➤ Los cables al motor son demasiado cortos ➤ Fallo a tierra	1. Comprobar si la potencia del motor se corresponde con la potencia del convertidor. 2. Comprobar que no se han superado los límites de longitud del cable. 3. Comprobar el cable del motor y el motor para detectar cortocircuitos y defectos a tierra. 4. Comprobar si los parámetros del motor se corresponden con el motor utilizado. 5. Comprobar la resistencia del estator. 6. Incrementar el tiempo de aceleración. 7. Reducir la elevación. 8. Comprobar si el motor está obstruido o sobrecargado.	--
A0502 Límite por sobretensión	➤ Límite por sobretensión alcanzado. ➤ Este aviso puede ocurrir durante la aceleración, si el regulador del circuito intermedio está habilitado (P1240 = 0).	Si se muestra este aviso permanentemente, revisar la entrada de tensión convertidor.	--
A0503 Límite de mínima tensión	➤ Fallo en la alimentación de tensión ➤ Alimentación principal (P0210) y consecuentemente la tensión en el circuito intermedio (R0026) por debajo de los límites especificados (P2172).	Revisar la tensión de la alimentación principal (P0210).	--
A0504 Sobre-temperatura del convertidor	Superado nivel de temperatura en el disipador del convertidor (P0614), de ello resultará reducción en la frecuencia de pulsación y/o la frecuencia de salida (dependiendo de la parametrización en (P0610))	Revisar lo siguiente: 1. Temperatura ambiente debe situarse dentro de los límites especificados 2. Comprobar las condiciones y ciclo de carga 3. Comprobar si el ventilador está girando cuando está en marcha el accionamiento	--
A0505 I ² t del convertidor	Se ha superado el nivel de alarma; la corriente se reduce si está parametrizado (P0610 = 1)	Comprobar si el ciclo de carga está dentro de los límites especificados	--
A0506 Ciclo de carga del convertidor	La temperatura del disipador y el modelo térmico de la unión del semiconductor están fuera del rango admisible	Revisar el ciclo de carga y los cambios de carga entran dentro de los límites especificados	--
A0510 Sobre-temperatura motor			--
A0511 Sobre-temperatura I ² t	➤ Sobrecarga motor. ➤ Ciclo de carga demasiado alta.	Revisar lo siguiente: 1. P0611 (constante de tiempo del motor I²t) debería ajustarse al valor correcto 2. P0614 (Nivel de sobrecarga de motor I²t) debería ajustarse a un nivel adecuado 3. Comprobar si ha habido largos periodos de funcionamiento a baja velocidad. 4. Comprobar si los ajustes de elevación no son demasiados altos.	--
A0512 Pérdida de la señal de temperatura del motor	Rotura de hilo del sensor de temperatura del motor.	Si se detecta la rotura de hilo, la monitorización de la temperatura cambia a la monitorización del modelo térmico.	--
A0535 Resistencia de frenado calientes			--
A0541 Identificación de datos de motor activo	Identificación datos de motor (P1910) seleccionado o funcionamiento		--
A0600 Aviso RTOS			--
A0700 CB alarma 1	Específico de la tarjeta de comunicaciones (CB)	Ver manual de usuario CB	--
A0701 CB alarma 2	Específico de la tarjeta de comunicaciones (CB)	Ver manual de la CB	--
A0702 CB alarma 3	CB Específico de la tarjeta de comunicaciones	Ver Manual de la CB	--

