

PANEL AOP (Advanced Operator Panel)

Instrucciones de uso

Edición 07/05

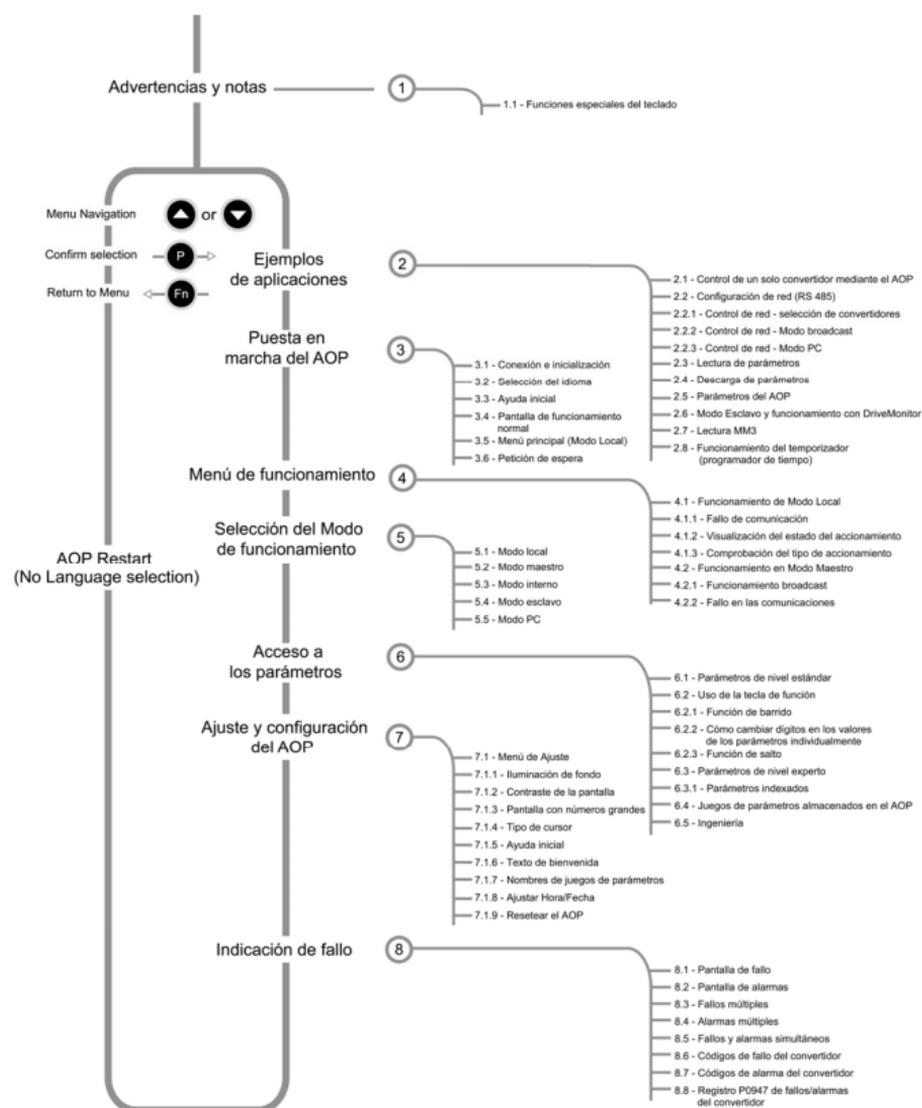


Índice

1	Advertencias y notas	3
1.1	Funciones especiales del teclado	4
2	Ejemplos de aplicaciones	4
2.1	Control de un solo convertidor mediante el AOP	4
2.2	Configuración de red (RS 485 con kit de montaje estándar)	5
2.3	Lectura de parámetros	7
2.4	Descarga de parámetros	9
2.5	Parámetros del AOP	10
2.6	Modo Esclavo y funcionamiento con DriveMonitor	10
2.7	Lectura MM3	11
2.8	Funcionamiento del temporizador (programador de tiempo)	11
3	Puesta en marcha del AOP	14
3.1	Conexión e inicialización	14
3.2	Selección del idioma	15
3.3	Ayuda inicial	15
3.4	Pantalla de funcionamiento normal	16
3.5	Menú principal (Modo Local)	17
3.6	Petición de espera	18
4	Menú de funcionamiento	19
4.1	Funcionamiento de Modo Local	19
4.2	Funcionamiento en Modo Maestro	20
5	Selección del Modo de funcionamiento	21
5.1	Modo local	22
5.2	Modo maestro	22
5.3	Modo interno	22
5.4	Modo esclavo	22
5.5	Modo PC22	22
6	Acceso a los parámetros	22
6.1	Parámetros de nivel estándar	22
6.2	Uso de la tecla de función	24
6.3	Parámetros de nivel experto	24
6.4	Juegos de parámetros almacenados en el AOP	25
6.5	Ingeniería	26
7	Ajuste y configuración del AOP	26
7.1	Menú de Ajuste	26
8	Indicación de fallo	32
8.1	Pantalla de fallo	32
8.2	Pantalla de alarmas	32
8.3	Fallos múltiples	33
8.4	Alarmas múltiples	33
8.5	Fallos y alarmas simultáneos	33
8.6	Códigos de fallo del convertidor	33
8.7	Códigos de alarma del convertidor	33
8.8	Registro P0947 de fallos/alarmas del convertidor	33

Estructura del menú del AOP

El diagrama inferior muestra de forma general la estructura del menú del AOP.



Introducción

El Panel AOP (Advanced Operator Panel) ha sido diseñado para mejorar la interfaz de usuario y la capacidad de comunicación de los convertidores de frecuencia MICROMASTER 4ª generación.

Para detalles sobre el funcionamiento del AOP véanse las siguientes secciones:

- Apartado 2 - Ejemplos de aplicaciones
- Apartados 3, 4 y 5 - Primera puesta en marcha del AOP y selección de modos
- Apartado 6 - Lectura de parámetros y control del convertidor con el AOP
- Apartado 7 - Puesta en marcha del AOP y configuración
- Apartado 8 - Indicación de fallos



Advertencias

- El AOP no arrancará o parará ningún convertidor hasta que se haya configurado como fuente de mando. (P0700 = 4 ó 5)
- Si el AOP se ha configurado como control de E/S (P0700= 4 ó 5), para prevenir un funcionamiento no deseado del convertidor, el parámetro de tiempo de vigilancia de comunicación (P2014) debería estar ajustado a 5000. (Si se retira el panel AOP del convertidor en este modo, se originará un disparo en 5 seg.).
- El AOP se puede colocar y retirar del convertidor incluso cuando éste tenga tensión.
- El AOP ajustará la longitud del USS PZD (P2012) a 4 cuando se conecte al convertidor.
- El AOP utiliza la palabra de estado del USS PZD para controlar y monitorear los convertidores que están conectados. Los valores por defecto de los parámetros P2016 y P2019 no deben ser modificados, cuando el AOP está siendo utilizado como dispositivo de clonación o bien como Master y simultáneamente se está comandando a través de USS, esto puede llevar a que el equipo se comporte de manera extraña.
- Cuando se haya configurado el convertidor de forma tal que el AOP tenga el control (P700 = 4 ó 5) los botones de control "Start", "Stop", "Jog" y "Reverse" del convertidor pueden seguir controlando el convertidor en todo momento.

Notas

- **Edición de parámetros – Indicador de campo de bits** — Al editar un parámetro con forma de campo de bits, el AOP incrementa el valor mostrado como número binario. Para una descripción completa de los valores binarios véase la guía de usuario del convertidor.
- **Inhibir** — Cuando la pantalla del AOP muestra 'Inhibit', esto indica que el convertidor está en modo de inhibición o bloqueo de funcionamiento tal y como se transmite en el mensaje USS. Esto desaparecerá cuando el convertidor haya recibido una orden de marcha o parada válida desde el AOP. Al conectar por primera vez se debe enviar una orden OFF1 al convertidor antes de intentar ponerlo en marcha; esto se debe realizar asimismo cuando el convertidor está bajo control automático por temporizador.
- **Capacidad de memoria**
El AOP tiene almacenados los siguientes idiomas : Inglés, Alemán, Francés, Español é Italiano. **Ya que la capacidad de memoria del AOP es limitada, los idiomas que no se utilicen deben ser borrados para que se puedan almacenar 10 juegos de parámetros en el AOP.**
- **Borrar un idioma**
Marque "Idioma" en el Menu principal y seleccione el idioma que desea borrar. Para borrar pulse las teclas "Fn" y "↑" simultáneamente. **Un idioma borrado no se puede volver a configurar.**
- **Respaldo del Micromaster 420 y 440**
El AOP (6SE6400-0AP00-0AA1) será entregado con la respectiva versión de software más actualizada de los Micromaster 420 y 440. Para los parámetros que no estén disponibles en la versión de software entregada, aparecerá el anuncio "no accesible"

1.1 Funciones especiales del teclado

Función	Botones del teclado
Menú principal	Pulsando Fn y P simultáneamente, en todo momento se mostrará el menú principal.
Ayuda	Fn y ▼ simultáneamente mostrará las correspondientes pantallas de ayuda.
Borrar juego de parámetros	Fn y ▲ al leer un juego de parámetros se utiliza para borrar un juego de parámetros almacenado.
Versión de software	Fn y ▲ al visualizar un juego de parámetros almacenado se utiliza para ver la versión de software.
Menú superior	Fn y P para ir al menú de nivel superior



se utiliza en todo el manual para indicar una función especial del teclado.

2 Ejemplos de aplicaciones

2.1 Control de un solo convertidor mediante el AOP

Para configurar un convertidor individualmente con el AOP como fuente de control, se debería realizar el siguiente procedimiento para cambiar los parámetros necesarios.

1. Colocar el AOP en el convertidor.
2. Mediante **▲** y **▼** seleccionar el idioma para la pantalla.
3. Pulsar **P** para confirmar la selección del idioma.
4. Pulsar **P** para eliminar la ayuda inicial.
5. Mediante **▲** y **▼** seleccionar los parámetros.
6. Pulsar **P** para confirmar la selección.
7. Seleccionar todos los parámetros.
8. Pulsar **P** para confirmar la selección.
9. Mediante **▲** y **▼** seleccionar P0010
10. Pulsar **P** para editar el valor del parámetro.
11. Ajustar el nivel de acceso en P0010 a 1
12. Pulsar **P** para confirmar la selección.

13. Mediante  y  seleccionar P0700.
14. Pulsar  para editar el valor del parámetro.
15. Ajustar P0700 = 4 (AOP).
16. Pulsar  para confirmar la selección.
17. Mediante  y  seleccionar P1000.
18. Ajustar P1000 = 1 (consigna MOP).
19. Mediante  y  seleccionar P0010
20. Pulsar  para editar el valor del parámetro.
21. Ajustar el nivel de acceso P0010 a 0
22. Pulsar  para confirmar la selección.
23. Pulsar  para regresar a r0000.
24. Pulsar  para mostrar la pantalla estándar.
25. Pulsar  para arrancar el convertidor/motor.
26. Mediante  se incrementará la salida.
27. Mediante  se decrementará la salida.
28. Pulsar  para parar el convertidor/motor.

Nota

- Si se va a utilizar el AOP como el medio normal de control del convertidor se recomienda ajustar P2014.1 = 5000. Para ello se debe ajustar primero P0003 = 3. Este ajuste hará que se dispare el accionamiento si se pierde la comunicación con la fuente de control, el AOP.
 - Si aparecieran problemas en la comunicación entre el AOP y el variador marque P8564 "Auto Baud" y pongalo en OFF, adicionalmente seleccione en el Parámetro P8553 " default baud rate " y coloque la misma capacidad de transmisión como en el Variador. Ver sección Fallas
-

2.2 Configuración de red (RS 485 con kit de montaje estándar)

Hay dos modos principales de funcionamiento para el AOP cuando se conecta a una red de accionamientos Micromaster 4ª generación. Ambos modos están bajo el modo Maestro de funcionamiento del AOP y permiten acceder a un convertidor de la red con acceso pleno al control/parámetros o bien seleccionando B o modo broadcast se pueden ajustar todos los accionamientos de la red para arrancar/parar al mismo tiempo.

El AOP tiene la capacidad de controlar hasta 31 convertidores conectados en red. Un único número de dos dígitos identifica cada convertidor.

Para configurar una red de convertidores bajo el control de un AOP, se debería realizar el siguiente procedimiento:

1. Conectar el bus RS485 mediante el kit de montaje en panel (PMK).

Notas

- Kit de montaje en panel (PMK, *Panel Mounting Kit*)
 1. El cableado correcto para el PMK y el convertidor es:
 - PIN3 = +24 V
 - PIN4 = 0 V
 - PIN 1 & 2 = comunicaciones 485En el 420 PIN1 ⇒ PIN14 (420) PIN29 (440)
PIN2 ⇒ PIN15 (420) PIN30 (440)
 2. Se recomienda usar cable apantallado o trenzado.
 3. En el último convertidor de la red debería haber una resistencia de terminación de 120Ω entre los pines del RS485.
 4. Se debería usar un punto común de tierra para todos los convertidores y el PMK.
- Para utilizar el PMK, el interruptor DIP 1 de la tarjeta debe estar en posición UP/ON para que la comunicación sea correcta.

2. Configurar el convertidor para su uso en red.
3. A cada accionamiento se le debe asignar una única dirección de red RS485 USS comprendida entre 0 y 30.
Para ello ajustar P003 = 2 y mediante P2011 asignar una única dirección a cada convertidor.
4. Ajustar como modo de control el puerto de comunicaciones USS.
Seguir el proceso indicado arriba en 2.1, en el paso 15 ajustar P0700 = 5 (USS en el puerto de comunicaciones)
5. Con los convertidores alimentados en red, conectar y alimentar el AOP en el PMK.
6. Al configurar el AOP seleccionar el modo Maestro.
7. Seleccionar Funcionamiento.
8. El AOP mostrará entonces todos los convertidores en red.
9. Seleccionar modo de funcionamiento para un convertidor individual o bien broadcast.
29. Pulsar  para arrancar el convertidor/motor.
10. Pulsar  para parar el convertidor/motor.

Nota

Si se va a utilizar el AOP como el medio normal de control del convertidor se recomienda ajustar P2014.0 = 5000. Para ello se debe ajustar primero P0003 = 3. Este ajuste hará que dispare el accionamiento si se pierde la comunicación con la fuente de control, el AOP.



Pulsar las teclas  y  al mismo tiempo para ir al menú superior.

2.2.1 Control de red – selección de convertidores

Desde el menú superior seleccionar Funcionamiento: se comprueba la red de convertidores y por cada convertidor conectado debería aparecer una 'O'.

Si hay un fallo en alguno de los accionamientos conectados, debería aparecer una 'F' – mediante  y  seleccionar el convertidor y eliminar el fallo.

2.2.2 Control de red – Modo broadcast

Desde el menú superior seleccionar funcionamiento: se comprueba la red de convertidores y por cada convertidor conectado debería aparecer un 'O'.

Seleccionar 'B' y pulsar  para entrar en el modo de funcionamiento broadcast, con  se puede abandonar este modo en todo momento.

2.2.3 Control de red – Modo PC

El AOP se puede configurar como un convertidor de RS232 a RS485, permitiendo a un PC con un software como el DriveMonitor conectarse a una red de accionamientos, tal y como se describe arriba.

Para entrar en este modo seleccionar PC desde el menú de Modo seguido de la velocidad de transmisión deseada (baudios). Se debe conectar el PC al PMK mediante un cable de modem cero, tal y como se describe en el folleto del PMK.

2.3 Lectura de parámetros

Nota

➤ Capacidad de memoria

El AOP tiene almacenados los siguientes idiomas : Inglés, Alemán, Francés, Español é Italiano. **Ya que la capacidad de memoria del AOP es limitada, los idiomas que no se utilizen deben ser borrados para que se puedan almacenar 10 juegos de parámetros en el AOP.**

➤ Borrar un idioma

Marque "Idioma" en el Menu principal y seleccione el idioma que desea borrar. Para borrar pulse las teclas "Fn" y "↑" simultaneamente. **Un idioma borrado no se puede volver a configurar.**

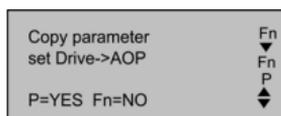
La lectura de parámetros permite al usuario leer un juego de parámetros de un convertidor y guardar dicho juego de parámetros en la memoria interna del AOP. El AOP puede leer de un convertidor individual en modo local o de un convertidor específico de una red de convertidores en modo maestro.

El AOP puede leer hasta 10 juegos de parámetros de los convertidores conectados, el número de juegos dependerá del tipo de convertidores que estén conectados al AOP. Para más detalles sobre la memoria disponible véase el P8562 en la lista de parámetros correspondiente o en el Apartado 2.5 en la página 10 de este manual. Obsérvese que los ajustes del temporizador también utilizan memoria del AOP.

Para realizar la lectura con el AOP de un juego de parámetros de un convertidor se debe llevar a cabo el siguiente procedimiento:

1. Desde el Menú Principal desplazarse a lo largo de la lista de opciones mediante las teclas  y  hasta que quede resaltado 'LECTURA'.
2. Pulsar la tecla  para confirmar la opción seleccionada.

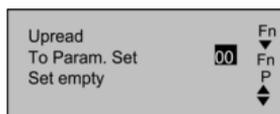
Se presenta entonces al usuario el menú Lectura.



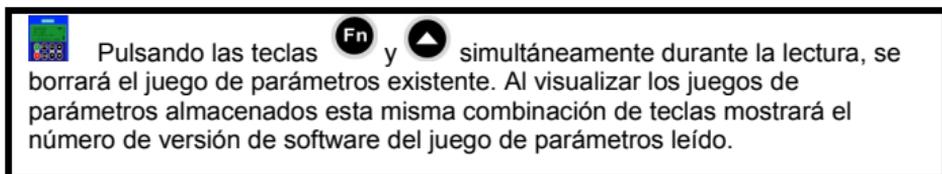
3. Pulsar la tecla  para confirmar o  para cancelar el proceso.

En el modo Maestro el usuario tendría que seleccionar un convertidor específico de los que se encuentran en red.

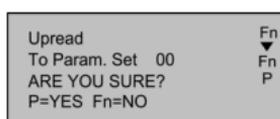
4. Mediante las teclas  y  desplazarse por los juegos de parámetros y seleccionar el juego de parámetros deseado en el que se escribirá la información.



Si el juego de parámetros elegido contiene ya un juego de parámetros se dará al usuario la opción de borrar el juego de parámetros existente.

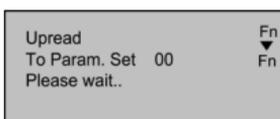


Al usuario se le presentará a continuación una pantalla de confirmación.

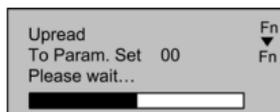


5. Pulsar la tecla  para confirmar o  para cancelar el proceso.

Al usuario se le presentará una pantalla de 'espera' mientras se establece la comunicación con el convertidor específico.



Una vez que se ha establecido la comunicación satisfactoriamente y se está procediendo a la lectura, se le muestra al usuario una nueva pantalla de 'espera'.



Al completarse el proceso de lectura se devolverá al usuario al Menú Principal.

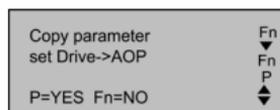
2.4 Descarga de parámetros

La descarga de parámetros permite al usuario escribir un juego de parámetros en un convertidor conectado en modo local y en un convertidor específico que forme parte de una red de convertidores en modo maestro.

En el modo maestro, un convertidor específico se designará como convertidor receptor. La descarga no puede realizarse a la vez en todos los convertidores conectados.

1. Mediante las teclas  y  desplazarse por el Menú Principal a través de la lista de opciones hasta resaltar 'DESCARGA'.
2. Pulsar la tecla  para confirmar la opción elegida.

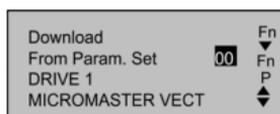
En ese momento, se le presenta al usuario el menú de descarga.



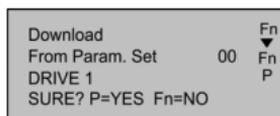
3. Pulsar la tecla  para confirmar o  para cancelar el proceso.

En el modo maestro, el usuario debe escoger un convertidor específico de la red de convertidores.

4. Mediante las teclas  y  desplazarse a través de los juegos de parámetros del AOP y elegir desde cuál se escribirá la información.

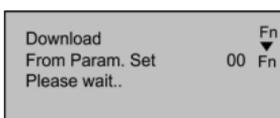


En ese momento, se presenta al usuario una pantalla de confirmación.

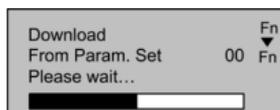


5. Pulsar la tecla  para confirmar o  para cancelar el proceso.

Mientras que se establece la comunicación con un convertidor específico, se le presentará al usuario una pantalla de 'espera'.



Una vez que se ha establecido la comunicación satisfactoriamente y se está procediendo a la descarga, se le presenta al usuario una nueva pantalla de 'espera'.



Una vez completado el proceso de descarga se devolverá al usuario al Menú Principal.

Nota

Si la descarga del AOP fallara:

1. Reseteo a los parámetros de fábrica (P0010 = 30, P0970 = 1).
 2. Quitar y volver a poner tensión al convertidor.
 3. Repetir la descarga.
-

2.5 Parámetros del AOP

Para acceder a los juegos de parámetros internos del Panel AOP, se debe llevar a cabo el siguiente procedimiento:

1. Ajustar el modo a 'Interno' como se describe en el Apartado 5 en la página 21.
2. Elegir 'Parámetros' como se describe en el Apartado 6 en la página 22.
3. Elegir el Juego de Parámetros del AOP.
4. Visualizar 'Todos' los parámetros.
5. Ajustar P0003 = 3.

Los parámetros internos del AOP que contienen información útil son los siguientes:

P0964	Información de la Versión Software
P8552	Dirección del esclavo base
P8553	Velocidad de transmisión (baudios) por defecto
P8564	Habilitar Autobaud
P8560	Nivel de batería
P8561	Habilitar iluminación de fondo
P8562	Memoria libre
P8563	Habilitar barrido de texto
P8564	Cuenta de errores RS232
P8565	Cuenta de errores RS485
P8566	Respuestas USS Nulas
P8567	Número de tiempos excedidos USS

2.6 Modo Esclavo y funcionamiento con DriveMonitor

El AOP se puede conectar a un PC donde se esté ejecutando DriveMonitor.

Nota

La velocidad de transmisión por defecto para este modo de funcionamiento es de 9600 baudios y la longitud del PZD debería ajustarse a 4.

Se debería usar el siguiente procedimiento:

1. Leer los juegos de parámetros de los convertidores que sean necesarios.
2. Para cada juego leído configurar el lugar de almacenamiento y el tipo de accionamiento.
3. Ejecutar DriveMonitor en el PC.

4. Seleccionar el tipo de accionamiento, la versión de software y la dirección de red.

Nota

El lugar de almacenamiento 0 es la dirección de red 0 etc.

5. Seleccionar en línea el juego de parámetros
6. Mediante un PMK o un DTK conectar el AOP al PC.
7. En el menú de Modo en el AOP seleccionar Esclavo.

Los parámetros distintos de los de sólo lectura están entonces disponibles en el PC para visualizarse cuando se desee.

Nota

Los parámetros macro dependen del funcionamiento del accionamiento para una correcta actualización de todos los parámetros dependientes — estos parámetros sólo deberían modificarse cuando se esté conectado a un convertidor.

2.7 Lectura MM3

Es posible usar el AOP para la lectura de un juego de parámetros de un convertidor MM3. Para ello el usuario debe usar un PMK como convertidor RS232 a RS485 para permitir al AOP comunicarse con el MM3. Una vez en esta configuración se debería seleccionar el modo de lectura de MM3 en el menú 'MODO'.

El AOP puede leer hasta 10 juegos de parámetros de los convertidores conectados, el número de juegos dependerá del tipo de convertidores que estén conectados al AOP. Para más detalles sobre la memoria disponible véase el P8562 en la lista de parámetros correspondiente o en el Apartado 2.5 en la página 10 de este manual. Obsérvese que los ajustes del temporizador también utilizan memoria del AOP.

Este juego de parámetros se puede transferir después a un PC con DriveMonitor instalado tal y como se describió en el apartado anterior.

2.8 Funcionamiento del temporizador (programador de tiempo)

Notas

- Antes de utilizar la función del temporizador como método de control, el usuario debería ajustar el reloj de tiempo real del AOP tal y como se describe en el apartado 7.1.8 en la página 30.
 - Al ajustar un evento programado temporalmente para TODOS LOS DÍAS se pondrá un evento independiente con los mismos ajustes de configuración en todos los días de la semana. Dichos ajustes se deben borrar individualmente.
 - Cuando se deben borrar varios eventos de la función de temporización puede ser más fácil resetear el AOP tal y como se describe en el Apartado 7.1.9 en la página 30.
 - Durante el modo de funcionamiento maestro y cuando se visualizan los convertidores conectados, se muestra una "T" en la esquina superior izquierda de la pantalla para indicar que los convertidores conectados se encuentran bajo control remoto temporizado, por lo que se pueden arrancar o parar de forma inesperada.
-

Al menú de temporización se puede acceder desde el menú superior durante el modo de funcionamiento Local o Maestro (Red). El temporizador funciona como un simple controlador on/off con siete días y horas del día — de forma muy similar al programador de la calefacción central pero con el añadido de una posible selección multiconvertidor.

Teclas y símbolos para funcionamiento del temporizador

Tecla	Función
	Para desplazarse hacia abajo por las opciones disponibles resaltadas.
	Para desplazarse hacia arriba por las opciones disponibles resaltadas.
	Una pulsación leve sirve como confirmación del campo modificado y desplaza el cursor al siguiente campo.
	Una pulsación prolongada desplaza el cursor al campo anterior.
	Cancela los ajustes actuales y devuelve al usuario al Menú Principal. Se descartan todos los cambios.
	Cancela toda la pantalla actual de programación de eventos.
0 ...31	Valores de ajuste USS para la red de convertidores, seleccionables cuando el convertidor en esa dirección ha sido detectado por el AOP en el modo Maestro.
B	Permite que se comuniquen los eventos programados en el tiempo a todos los convertidores conectados.
	Símbolo ON que indica que el evento actualmente visualizado o programado es cuando el convertidor será encendido.
	Símbolo OFF que indica que el evento actualmente visualizado o programado es cuando el convertidor será apagado.

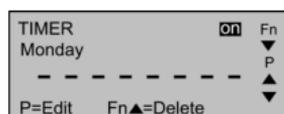
Para configurar el temporizador para controlar los convertidores conectados se debería realizar el siguiente procedimiento:

Para configurar un evento temporizado

- Mediante las teclas y seleccionar TEMPORIZADOR del Menú Principal.



- Pulsar para confirmar la selección.
- A continuación se le presenta al usuario la pantalla del TEMPORIZADOR.



- Si es necesario utilizar las teclas y para seleccionar ON.
- Pulsar para confirmar la selección y desplazar el cursor al campo del Día de la semana.



6. Mediante las teclas  y  seleccionar el Día de la semana deseado.

Nota

Si se selecciona TODOS LOS DÍAS, el AOP colocará los eventos programados en cada día de la semana.

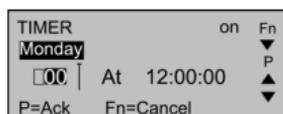
7. Pulsar  para confirmar la selección y desplazar el cursor al campo de Visualizar evento.



Nota

Si no se programan eventos en el AOP, el cursor se desplazará aún a este campo.

8. Pulsar  para desplazar el cursor al campo de Dirección de convertidor.



9. Mediante las teclas  y  seleccionar la dirección de convertidor deseada.

Nota

Las direcciones de convertidor son un valor numérico de 0 a 31 para los convertidores individuales. Estas direcciones se deberían haber ajustado previamente tal y como se describe en el Apartado 2.2 sobre configuración de la red. Si se desea enviar el evento programado a todos los convertidores conectados, seleccionar "B" que es el modo broadcast.

10. Pulsar  para confirmar la selección y desplazar el cursor al campo ON/OFF.



11. Mediante las teclas  y  seleccionar bien  para ON o  para OFF.

12. Pulsar  para confirmar la selección y desplazar el cursor al campo de HORA.



13. Mediante las teclas  y  seleccionar la hora deseada.

14. Pulsar **P** para confirmar la selección y desplazar el cursor al campo de MINUTOS.



15. Mediante las teclas **▲** y **▼** seleccionar los minutos deseados.

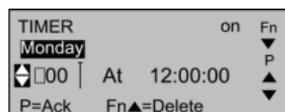
16. Pulsar **P** para confirmar la selección y desplazar el cursor al campo SEGUNDOS.



17. Mediante las teclas **▲** y **▼** seleccionar los segundos deseados.

18. Pulsar **P** para confirmar la selección.

El cursor se desplazará al campo de visualización de eventos.



19. Mediante las teclas **▲** y **▼** seleccionar una pantalla de eventos en blanco para ajustar el tiempo ON u OFF deseado para el convertidor, dependiendo del evento temporizado anteriormente configurado.



20. Para programar un nuevo evento, realizar los pasos 8 a 19 vistos arriba.

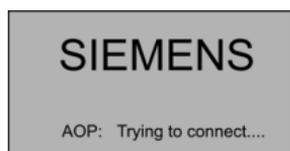
Asegurarse de que se selecciona una nueva pantalla de eventos en blanco, ya que cualquier entrada en una pantalla anterior escribirá encima de los datos previamente introducidos.

21. Para **SALIR** de la pantalla de TEMPORIZADOR y guardar los cambios, se deben realizar dos pulsaciones prolongadas de **P**.
22. Para **CANCELAR/BORRAR** un evento, pulsar las teclas **Fn** y **▲** simultáneamente.

3 Puesta en marcha del AOP

3.1 Conexión e inicialización

Al conectar el AOP se mostrará la siguiente pantalla de bienvenida.

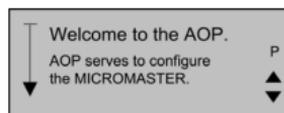


Una vez que se ha establecido la comunicación entre el convertidor y el AOP la pantalla de bienvenida se sustituye por una de las siguientes:

Menú de selección del idioma (sólo tras la primera conexión o tras un reseteo).

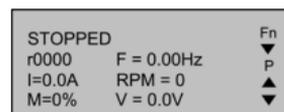


Página de Ayuda inicial (la ayuda inicial está ON –activa-).



Pantalla de funcionamiento normal (la ayuda inicial está OFF –inactiva-).

El tipo de pantalla depende del modo de funcionamiento en uso.



3.2 Selección del idioma

El AOP ofrece la posibilidad de mostrar información varios idiomas.

Nota

- Antes de seleccionar un idioma el AOP no tiene control sobre el convertidor.
- **Capacidad de memoria**
El AOP tiene almacenados los siguientes idiomas : Inglés, Alemán, Francés, Español é Italiano. **Ya que la capacidad de memoria del AOP es limitada, los idiomas que no se utilizen deben ser borrados para que se puedan almacenar 10 juegos de parámetros en el AOP.**
- **Borrar un idioma**
Marque "Idioma" en el Menu principal y seleccione el idioma que desea borrar. Para borrar pulse las teclas " Fn " y " ↑ " simultaneamente. **Un idioma borrado no se puede volver a configurar.**

La selección del idioma se lleva a cabo con el AOP en línea y conectado al convertidor. Después de alimentar y una vez que el test interno del AOP haya concluido, se le indicará al usuario que seleccione un idioma:

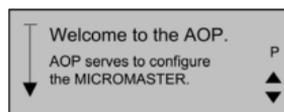


Usar las teclas  y  para seleccionar el idioma deseado.

Pulsar la tecla  para confirmar la selección de idioma.

3.3 Ayuda inicial

Si la función de Ayuda inicial está ON –activa- se muestran las pantallas de ayuda en línea una vez concluida la rutina de inicialización.



Usar las teclas  y  para desplazarse por las pantallas disponibles.

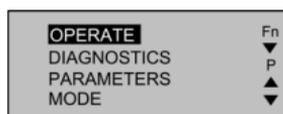
Una flecha situada en la parte izquierda de la pantalla indica si hay más información disponible y la dirección en la que habrá que desplazarse usando las teclas  y .

Usar la tecla  para regresar a la pantalla anterior o para traer la pantalla de ayuda hasta el menú principal.

Pulsar  y  simultáneamente, para regresar al menú principal en cualquier momento.

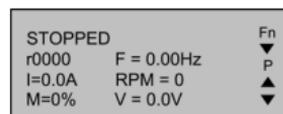
3.4 Pantalla de funcionamiento normal

Una vez que se ha seleccionado un idioma, se le presenta al usuario la pantalla del menú principal.



El usuario elige entonces FUNCIONAMIENTO.

La pantalla muestra ahora el estado actual del convertidor y del motor.



En la tabla siguiente se da una explicación sobre la información mostrada en la pantalla.

Visualización	Descripción
EN MARCHA	El convertidor está en estado de marcha con los pulsos habilitados.
PARADO	Convertidor parado – pulsos inhabilitados.
FALLO	El convertidor no se pondrá en marcha; un fallo del tipo del descrito por el AOP bajo Diagnóstico impide el funcionamiento.
ALARMA	El convertidor ha detectado un problema en funcionamiento normal y está informando al usuario sobre la condición del convertidor.
INHIBICIÓN	Un fallo que ocurrió previamente o una condición OFF impide el funcionamiento del convertidor. Enviando una orden de OFF1 desde la fuente de comandos actualmente activa borra esta condición.
r0000	Indica que se trata de un parámetro de sólo lectura. r0000 es la pantalla de funcionamiento normal.
F= 0.00 Hz	Indica la frecuencia a la que el convertidor/motor está girando.
I= 0.0 A	Indica la corriente de salida.
RPM= 0	Indica la velocidad del motor.
M= 0%	Indica el par real del motor.
V= 0.0 V	Indica la tensión de salida.
Vdc= 0.0V	Indica la tensión del circuito intermedio.
Fn + ▼	Pulsando estas teclas simultáneamente se muestran las páginas de ayuda.
P	Pulsando la 'P' se selecciona la pantalla de acceso a parámetros.
▼▲	Usar estas teclas para desplazarse a través de la información de la pantalla.
◀▶	Indica el sentido de giro del motor.



Pulsado **Fn** y **P** simultáneamente se muestra el Menú principal menú.

3.5 Menú principal (Modo Local)

Una vez que el AOP se ha inicializado correctamente, se muestra la pantalla de Ayuda Inicial.

Pulsar **P** y se mostrará el Menú Principal.

Desde aquí el usuario puede elegir el modo de trabajo y los submenús. Si se selecciona el Modo Local y a continuación Funcionamiento, el usuario puede cambiar parámetros directamente sobre el convertidor conectado al panel.

Si los siguientes parámetros se cambian:

P0700 = 4

P2014.1 = 5000

El usuario puede ahora arrancar y parar el convertidor en Modo Local.

Véase el Apartado 2 en la página 4 para más detalles.

Las siguientes opciones se encuentran disponibles para el usuario:

Opciones	Descripción
FUNCIONAMIENTO	Muestra el estado actual del convertidor/motor.
DIAGNÓSTICO	Muestra el historial de fallos recientes.
PARÁMETROS	Permite al usuario configurar parámetros individualmente o en grupos para aplicaciones específicas.
MODO	Permite al usuario seleccionar el modo de trabajo del AOP de entre los siguientes: LOCAL MAESTRO INTERNO ESCLAVO Modo PC Lectura MM3
LECTURA	Permite al usuario leer un juego de parámetros del convertidor y guardarlo en el AOP.
DESCARGA	Permite al usuario grabar un juego de parámetros en el convertidor.
IDIOMA	Permite al usuario seleccionar un nuevo idioma para la pantalla del AOP.
AJUSTE	Permite al usuario personalizar la configuración del AOP.
TEMPORIZADOR	Permite al usuario configurar una hora de arranque y paro para el funcionamiento del convertidor.

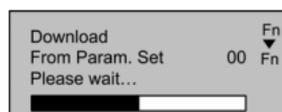


Pulsando **Fn** y **P** simultáneamente, el usuario se puede regresar en todo momento al Menú principal.

3.6 Petición de espera

Algunas operaciones realizadas por el convertidor pueden durar cierto tiempo hasta que finalizan.

En ese caso, se mostrará una pantalla (ver abajo un ejemplo) para informar al usuario de que el AOP está esperando a que el convertidor concluya la tarea.



4 Menú de funcionamiento

4.1 Funcionamiento de Modo Local

Cuando se conecta el AOP al convertidor, se selecciona automáticamente el modo Local. El modo de trabajo se puede cambiar desde el Menú Principal de acuerdo con las necesidades del usuario. Si desea más información sobre cómo ajustar los parámetros, véase el Apartado 6 más adelante.

Función de las teclas de control

Botón	Función
	Para el motor en marcha.
	Arranca el motor.
	Mueve el motor hasta la frecuencia preseleccionada. Cuando la tecla deja de pulsarse el motor se para.
	Invierte el sentido de giro del motor.
	Accede a los ajustes de parámetros.
	<ol style="list-style-type: none">Una pulsación leve mueve la posición del cursor cuando se editan los parámetros.Una pulsación prolongada devuelve al usuario a la pantalla anterior.



Pulsando  y  simultáneamente, en cualquier pantalla o submenú el usuario podrá regresar al menú principal.

4.1.1 Fallo de comunicación

Cuando fallan las comunicaciones entre el AOP y el convertidor se muestra una pantalla de alarma.

El usuario debe pulsar  para acusar el fallo.

Si el fallo ocurre de nuevo, el AOP supondrá que no está conectado a ningún convertidor. Entonces, se devuelve al usuario al Menú Principal.

Si el AOP ha fallado al establecer la comunicación inicial con un convertidor, todo intento de seleccionar el comando "Funcionamiento" del Menú Principal dará como resultado una visualización de la pantalla de advertencia de error.

El usuario debe pulsar  para acusar el fallo. Entonces se devuelve al usuario al Menú Principal.

4.1.2 Visualización del estado del accionamiento

El AOP tiene la capacidad de monitorizar el estado del convertidor y del motor al que esté conectado.

Se mostrará la actividad actual del convertidor y del motor, incluyendo cualquier condición de fallo.

4.1.3 Comprobación del tipo de accionamiento

El AOP comprobará el tipo de convertidor al que se encuentra conectado. Si el tipo es incompatible con el AOP, éste rechazará trabajar con él y devolverá al usuario al Menú Principal.

4.2 Funcionamiento en Modo Maestro

Seleccionando 'Funcionamiento' en el Menú Principal con el modo maestro configurado se obtiene una pantalla de funcionamiento que aparece como se muestra a continuación:

Se selecciona un convertidor esclavo usando las teclas  y .

Se pueden conectar y controlar hasta 30 convertidores con un AOP.

Cada convertidor se identifica por un número de dos dígitos en la parte izquierda de la pantalla.

En la parte superior izquierda de la pantalla aparece un icono que indica el estado actual de los convertidores. A continuación se muestra una lista con todos los iconos.

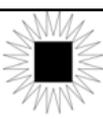
Para configurar los convertidores para funcionamiento en red, se deben ajustar los siguientes parámetros a los valores indicados:

P0700 = 5

P2014.0 = 5000

P2011.0 = Número único para cada accionamiento de la red.

Para más información sobre el ajuste del convertidor para funcionamiento en red véase Apartado 2.2 más atrás.

Botón	Función
	Indica que el convertidor está activo y comunicando.
	Indica que no hay esclavo activo (icono blanco).
F	Indica que se ha registrado un fallo en el convertidor y que éste ha disparado.
A	Indica que en el convertidor existen alarmas activas.
	Indica un convertidor con problemas de comunicación.
ρ	Indica un convertidor distinto al MM4 (posiblemente MM3) – sólo lectura de parámetros.

4.2.1 Funcionamiento broadcast

Advertencias

El parámetro P2011 = 31 no puede elegirse si se usa el AOP. Si se selecciona P2011 = 31 usando un software como DriveMonitor o STARTER, el convertidor pasará al modo de difusión general (Broadcast) y no responderá a las órdenes dadas desde el AOP. En el modo Broadcast el convertidor solo responderá a mensajes/telegramas de difusión general.

La función broadcast tiene como propósito permitir controlar todos los convertidores simultáneamente.

Con la función de broadcast seleccionada es posible realizar las siguientes funciones en todos los convertidores conectados:

- Marcha
- Paro

La tecla **P** no funciona en el modo broadcast ya que no se pueden editar los parámetros de forma global.

Las teclas **▲** y **▼** siguen funcionando en el modo broadcast. Por ejemplo, sería posible cambiar la velocidad del motor simultáneamente en todos los convertidores conectados.

4.2.2 Fallo en las comunicaciones

Si en cualquier momento fallan las comunicaciones entre el AOP y un convertidor esclavo conectado, se mostrará una pantalla de alarma 'Error de Esclavo'. Esta pantalla indica qué convertidor esclavo no trabaja correctamente.

La tecla **P** debe pulsarse para acusar el fallo.

Si el fallo ocurriera de nuevo, se devolverá al usuario al Menú Principal y no se permitirá la entrada en el modo de Funcionamiento 'Local'.

5 Selección del Modo de funcionamiento

El Menú de Modo permite al usuario elegir el modo de trabajo deseado para el AOP. Los modos disponibles del AOP son:

- LOCAL
- MAESTRO
- INTERNO
- ESCLAVO
- Modo PC
- Lectura MM3 (véase Apartado 5)

Para salir de un modo seleccionado sígase las instrucciones en pantalla o bien seleccionar Modo del menú superior y cambiar a otro modo de funcionamiento.

La tabla de abajo contiene un resumen de los distintos modos y sus limitaciones.

Cuando se cambia el modo del AOP, se le presenta al usuario una pantalla de confirmación.

Pulsar **P** para confirmar el modo seleccionado.

Pulsar **Fn** para regresar al Menú Principal.

LOCAL	MAESTRO	INTERNO	ESCLAVO	Modo PC	Lectura MM3
Funciona.	Funciona.				
Diagnóst.	Diagnóst.	Diagnóst.			
Parámetros	Parámetros	Parámetros			
Modo	Modo	Modo	Modo	Modo	Modo
Lectura	Lectura				Lectura
Descarga	Descarga				
Idioma	Idioma	Idioma			Idioma
Ajuste	Ajuste	Ajuste			Ajuste
Temporiz.	Temporiz.	Temporiz.			
		Ingeniería			

Los diferentes modos se seleccionan en el Menú Principal utilizando el siguiente procedimiento:

1. Desplazarse en el Menú Principal a través de la lista de opciones usando las teclas  y  hasta resaltar el modo deseado.
2. Pulsar la tecla  para confirmar la opción elegida.

5.1 Modo local

En el modo local, el AOP se suele montar directamente sobre el convertidor. Una vez colocado escanea los puertos RS232 y RS485 y establece comunicación a través del primer puerto que conteste al interrogatorio del AOP.

Las comunicaciones, como se indicó anteriormente, se llevan a cabo a través de los puertos RS232 y RS485. Se dispone de un control total del convertidor con acceso a todos los parámetros normales del convertidor y a los parámetros internos del AOP.

Este modo está diseñado para trabajar con un solo convertidor y es la configuración por defecto del AOP cuando se conecta inicialmente o después de haberse producido un reseteo.

5.2 Modo maestro

En el modo maestro, el AOP puede controlar hasta 31 convertidores conectados en modo multipunto.

Es posible un control total de cada uno de los convertidores con acceso a todos los parámetros normales del convertidor y a los parámetros internos del AOP.

El control de los convertidores puede ser individual o por el método broadcast descrito anteriormente. En el modo broadcast sólo es posible arrancar y parar el motor simultáneamente.

5.3 Modo interno

En el modo interno, el usuario tiene acceso a los juegos de parámetros propios del AOP que se almacenan en el hardware del AOP. No existe acceso, en este modo, a los juegos de parámetros guardados en el convertidor.

5.4 Modo esclavo

En este modo se configura el AOP para comunicar con un PC utilizando el Kit de Montaje de Escritorio y un software de comunicaciones, por ejemplo, Starter o DriveMonitor. El AOP en esta configuración actúa como un esclavo del PC, permitiendo la lectura de los juegos de parámetros o el acceso como si fuera una dirección USS a los juegos de parámetros internos del AOP, numerados del 1 al 10.

5.5 Modo PC

En el modo PC, el AOP se configura para actuar como un convertidor RS232/485 cuando se usa el Kit de Montaje en Puerta (PMK), permitiendo al PC conectado, con el software adecuado, controlar una red de convertidores.

La única función que puede modificarse en este modo de trabajo es la velocidad de transmisión (baudios).

Véanse notas sobre configuración de red para configurar el PMK en la página 5.

6 Acceso a los parámetros

6.1 Parámetros de nivel estándar

El AOP ha sido diseñado para permitir editar los parámetros del convertidor individualmente.

Los niveles de acceso controlan el acceso a parámetros. Cada nivel permite al usuario utilizar una técnica de control más sofisticada para la aplicación.

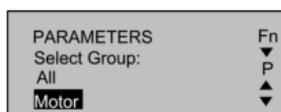
El nivel de acceso se configura mediante el P0003. Se pueden ajustar los siguientes valores utilizando el P0003:

- P0003 = 0 Lista de parámetros definidos por el usuario
- P0003 = 1 Parámetros estándares
- P0003 = 2 Parámetros ampliados
- P0003 = 3 Parámetros de experto
- P0003 = 4 Nivel de Servicio técnico

Todos los parámetros que se cambian utilizando los métodos que se resumen abajo, modifican los parámetros del convertidor conectado al AOP.

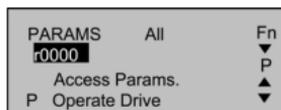
1. Mediante las teclas  y  desplazarse por el Menú Principal a través de la lista de opciones hasta resaltar el campo 'PARÁMETROS'.
2. Pulsar la tecla  para confirmar la opción seleccionada.

En ese momento, se le presenta al usuario una pantalla de parámetros donde podrá elegir el grupo de parámetros deseado.



3. Mediante las teclas  y  desplazarse a través de los diferentes grupos y seleccionar el grupo de parámetros deseado.

Una vez seleccionado un grupo se le presenta al usuario el primer parámetro en orden ascendente por valor numérico.



4. Mediante las teclas  y  desplazarse por los parámetros hasta resaltar el parámetro deseado.
5. Pulsar la tecla  para confirmar el parámetro seleccionado.
6. En ese momento, se le presenta al usuario el valor del parámetro.
Mediante las teclas  y  se puede modificar el valor del parámetro.

Nota

El AOP sólo aceptará valores de parámetro dentro de un margen predefinido. Un valor fuera del margen será rechazado y se le pedirá al usuario que introduzca un valor correcto.

7. Pulsar la tecla  para aceptar el nuevo valor del parámetro.

El usuario es devuelto a la pantalla de parámetros, dispuesto para seleccionar otro parámetro si así lo desea.

Una pulsación prolongada de la tecla  devolverá al usuario a la pantalla anterior. El valor del parámetro que ha sido modificado se guarda en la memoria interna del AOP, pero no se envía al convertidor. Si se desconectara la alimentación del convertidor o del AOP, todos los cambios se perderían.

8. Una vez que se ha confirmado y aceptado el valor pulsando la tecla **P**, al pulsar levemente la tecla **Fn** devolverá la pantalla a r0000.

Al pulsar simultáneamente las teclas **Fn** y **P**, devolverá al usuario al menú principal.



Pulsando las teclas **Fn** y **▼** simultáneamente, en cualquier momento, se mostrarán las pantallas de ayuda de parámetro.

6.2 Uso de la tecla de función

Una pulsación leve de la tecla **Fn** devolverá al usuario a r0000.

Una pulsación prolongada de la tecla **Fn** devolverá al usuario a la pantalla anterior.

6.2.1 Función de barrido

Cuando el usuario necesita cambiar el valor de un parámetro, las teclas **▲** y **▼** del AOP se utilizan para incrementar y disminuir los valores.

6.2.2 Cómo cambiar dígitos en los valores de los parámetros individualmente

Para modificar los valores de los parámetros con rapidez, los dígitos de la pantalla se pueden cambiar individualmente de la siguiente forma:

Asegúrese de que se encuentra en el nivel de cambio del valor de los parámetros:

1. Pulsar **Fn**, lo que provocará que el dígito de la derecha parpadee.
2. Cambiar el valor de este dígito pulsando **▲** o **▼**.
3. Pulsar **Fn** para que el siguiente dígito parpadee.
4. Repetir los pasos 2 y 3 hasta que se visualice el valor deseado.
5. Pulsar **P** para abandonar el nivel de cambio del valor de los parámetros.

6.2.3 Función de salto

Desde cualquier parámetro (rXXXX o PXXXX) una leve pulsación de la tecla **Fn** hará que se salte inmediatamente hasta r0000.

Al regresar a r0000, pulsando **Fn** regresará al punto de partida.

6.3 Parámetros de nivel experto

En el nivel experto, el número de parámetros disponibles aumenta significativamente.

En este nivel, existe una importante función que consiste en permitir el acceso del usuario experto a los parámetros indexados.

Varios parámetros contienen índices que agrupan conjuntamente información estrechamente ligada al tipo de parámetro.

Es el nivel de acceso ajustado en el convertidor y no en el AOP el que gobierna todo el acceso a los distintos niveles de los juegos de parámetros.

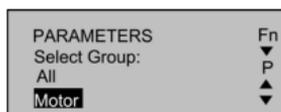
6.3.1 Parámetros indexados

En el nivel experto el usuario puede visualizar y editar individualmente los valores de los índices de la matriz de dos dimensiones.

El procedimiento para editar los parámetros indexados es el siguiente:

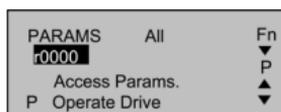
1. Mediante las teclas  y  desplazarse por el Menú Principal a través de la lista de opciones hasta resaltar el campo 'PARÁMETROS'.
2. Pulsar la tecla  para confirmar la opción seleccionada.

En ese momento, se le presenta al usuario la pantalla de parámetros desde la que se puede seleccionar el grupo de parámetros deseado.



3. Mediante las teclas  y  desplazarse por los grupos y seleccionar el grupo de parámetros deseado.

Una vez seleccionado el grupo, se le presenta al usuario el primer parámetro en orden ascendente por valor numérico.



4. Mediante las teclas  y  desplazarse por los parámetros hasta resaltar el parámetro deseado.
5. Pulsar la tecla  para confirmar el parámetro seleccionado.
6. Pulsar de nuevo la tecla  para acceder al índice del parámetro.
7. Mediante las teclas  y  desplazarse por los índices hasta resaltar el índice deseado.
8. Pulsar la tecla  para acceder al valor del índice.
9. Mediante las teclas  y  desplazarse por los valores hasta resaltar el valor deseado.
10. Pulsar la tecla  para confirmar el valor cambiado y regresar a la pantalla de selección de parámetros.

Una vez que el usuario ha sido devuelto a la pantalla de selección de parámetros, se puede elegir un nuevo parámetro.

Para cambiar otro parámetro se deben repetir los pasos 4 a 10 hasta que se hayan configurado todos los parámetros necesarios.

6.4 Juegos de parámetros almacenados en el AOP

El AOP contiene una unidad de almacenamiento respaldada por batería capaz de almacenar hasta 10 juegos de parámetros.

El AOP estándar puede contener tres tipos de juegos de parámetros:

- MM420
- MM440

Los juegos de parámetros se identifican numéricamente, desde el 00 hasta el 09, sumando un total de 10 juegos.

Un juego de parámetros sólo puede editarse si el juego contiene valores en los parámetros. Si el juego de parámetros escogido no contiene valores en los parámetros se le preguntará al usuario si desea copiar un juego de parámetros por defecto a esa nueva localización. Confirmando esta instrucción, sólo los parámetros editables serán copiados en la nueva localización – los parámetros de sólo lectura se llamarán desde la localización original.

Para editar los juegos de parámetros se debe llevar a cabo el siguiente procedimiento:

1. Mediante las teclas  y  desplazarse en el Menú Principal por la lista de opciones hasta resaltar 'MODO'.
2. Pulsar la tecla  para confirmar la opción seleccionada.

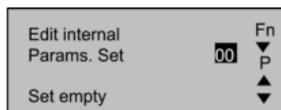
En este momento, se presenta al usuario la pantalla de opción de modo.

3. Usar las teclas  y  hasta resaltar 'INTERNO'.
4. Pulsar la tecla  para confirmar la opción seleccionada.

En este momento, se presenta al usuario la pantalla menú de modo Interno.

5. Usar las teclas  y  hasta resaltar 'PARÁMETROS'.

En este momento, se presenta al usuario el menú de edición interno para el AOP.



6. Usar las teclas  y  hasta resaltar el número de juego de parámetros deseado.

Ahora se pueden editar los parámetros usando los procedimientos resumidos en los Apartados 6.1 y 6.3 más atrás.

6.5 Ingeniería

En el modo de funcionamiento Interno existe en el menú una opción adicional a nivel superior.

Este menú permite al usuario visualizar un extracto de mensajes USS con el último 1 kbyte de mensajes entre el AOP y los convertidores conectados.

7 Ajuste y configuración del AOP

7.1 Menú de Ajuste

Mediante la opción de Ajuste del Menú Principal el usuario puede personalizar las siguientes características del AOP:

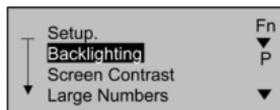
- Iluminación de fondo
- Contraste pantalla
- Números grandes
- Tipo de cursor
- Ayuda inicial

- Texto de bienvenida
- Nombre Juegos Parámetros (sólo Nivel Experto y superiores)
- Ajuste Hora/Fecha (sólo Nivel Servicio)
- Resetear AOP

Para acceder al menú Ajuste se deben llevar a cabo los siguientes pasos:

1. Desplazarse en el Menú Principal por la lista de opciones usando las teclas  y  hasta resaltar 'AJUSTE'.
2. Pulsar la tecla  para confirmar la opción seleccionada.

En ese momento, el usuario se encuentra con el menú de ajuste:



3. Usar las teclas  y  para desplazarse por la lista hasta resaltar la opción deseada.
4. Pulsar la tecla  para confirmar la opción seleccionada.

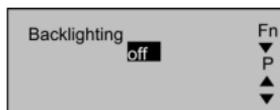
Pulsando simultáneamente las teclas  y , en todo momento se pueden visualizar las pantallas de ayuda relacionadas para asistir al usuario.

7.1.1 Iluminación de fondo

Para activar la opción "iluminación de fondo" del AOP, se debe llevar cabo el siguiente proceso:

1. Usar las teclas  y  para seleccionar del menú de Ajuste la opción 'iluminación de fondo'.
2. Pulsar  para confirmar la elección.

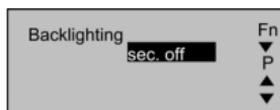
En ese momento, se le presenta al usuario la pantalla de iluminación de fondo.



3. Usar las teclas  y  para seleccionar el estado off u on.
4. Pulsar  para confirmar la opción seleccionada.

La función "iluminación de fondo" puede ajustarse para desactivar dicha iluminación tras un periodo de tiempo (en segundos) de inactividad.

5. Usar las teclas  y  para seleccionar la función de temporización.



6. Pulsar  para ajustar la pantalla de tiempo de demora.
7. Usar las teclas  y  para ajustar el tiempo deseado.

8. Pulsar  para confirmar la acción y para regresar al menú de Ajuste.



Pulsando simultáneamente las teclas  y , en todo momento se pueden visualizar las pantallas de ayuda correspondientes para asistir al usuario.

7.1.2 Contraste de la pantalla

Para cambiar el contraste de la pantalla seleccionar en el menú Ajuste la opción 'Contraste pantalla'.

1. Usar las teclas  y  para cambiar el nivel de contraste.
2. Pulsar  para confirmar la acción y para volver al menú ajuste.

7.1.3 Pantalla con números grandes

El AOP se configura para poder mostrar la frecuencia del convertidor con números en gran formato. Dependiendo de las necesidades del usuario se podría visualizar por encima de los números un texto definido por el usuario para aclarar el resultado que se muestra en pantalla.

7.1.4 Tipo de cursor

Para cambiar el tipo de cursor que usa el AOP, seleccionar en el Menú de Ajuste la opción 'Tipo de Cursor'.

1. Usar las teclas  y  para desplazarse por los distintos tipos de cursor hasta resaltar el tipo deseado.
2. Pulsar  para confirmar la acción y regresar al menú de Ajuste.

Pulsando simultáneamente las teclas  y , en todo momento se podrán visualizar las pantallas de ayuda correspondientes para asistir al usuario.

7.1.5 Ayuda inicial

Por defecto, la función de Ayuda Inicial está ajustada a ON. Para cambiar este ajuste, seleccionar Ayuda Inicial en el menú Ajuste.

1. Usar las teclas  y  para seleccionar bien el estado Off u On.
2. Pulsar  para confirmar la acción y regresar al Menú de Ajuste.

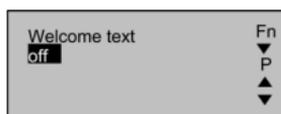
Pulsando simultáneamente las teclas  y , en todo momento se podrán visualizar las pantallas de ayuda correspondientes para asistir al usuario.

7.1.6 Texto de bienvenida

Para editar el texto de bienvenida que aparece en la pantalla del AOP al encenderse, se debe llevar a cabo el siguiente proceso:

1. Mediante las teclas  y  seleccionar en el menú Ajuste 'Texto de Bienvenida'.

En ese momento, se le presenta al usuario la pantalla de texto de bienvenida:



2. Usar las teclas y para seleccionar el estado ON u OFF.

Pulsando la tecla se anula esta acción y se regresa al menú Ajuste.

3. Pulsar para confirmar esta acción.

Ante el usuario aparecerá una pantalla de texto con el primer carácter resaltado por el cursor. La cadena de texto puede contener como máximo 20 caracteres.



1. Usar las teclas y para desplazarse por los caracteres hasta que se muestre el carácter deseado.
2. Pulsar la tecla para aceptar el carácter y desplazarse hasta el siguiente.
3. Repetir los pasos 1 y 2 hasta que el texto deseado esté introducido.
4. Mantener pulsada la tecla para abandonar la cadena de texto y regresar al menú Ajuste.

Manteniendo pulsada la tecla se cancelará la entrada de texto, se restaurará la cadena de texto original y se devolverá al usuario al menú de Ajuste.

Pulsando simultáneamente las teclas y en todo momento se pueden visualizar las pantallas de ayuda correspondientes para asistir al usuario.

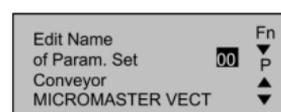
7.1.7 Nombres de juegos de parámetros

Esta función permite al usuario editar el nombre de los juegos de parámetros. Se pueden editar los nombres de los 10 juegos de parámetros. Esta opción no está disponible en el nivel de acceso estándar.

Para editar los nombres de los juegos de parámetros, deben seguirse los siguientes pasos:

1. Mediante las teclas y seleccionar en el menú Ajuste 'Nombre Juegos Parámetros'.
2. Pulsar la tecla para confirmar.

En ese momento, se le muestra al usuario la pantalla de Nombre Juegos Parámetros.



- Mediante las teclas  y  seleccionar el juego de parámetros deseado.
- Pulsar la tecla  para confirmar el juego de parámetros.

La cadena de texto del nombre del juego de parámetros se edita siguiendo el procedimiento explicado en el Apartado

Manteniendo pulsada la tecla  se cancelará la entrada de texto, se restaurará la cadena de texto original y se devolverá al usuario al menú de Ajuste.

 Pulsando simultáneamente las teclas  y  en todo momento se pueden visualizar las pantallas de ayuda correspondientes para asistir al usuario.

7.1.8 Ajustar Hora/Fecha

La opción de ajuste de hora y fecha desde el menú de Ajuste permite al usuario fijar la fecha y la hora correcta para la función de vigilancia del AOP.

Para fijar la hora y la fecha correcta, se debe seguir el siguiente procedimiento:

- Mediante las teclas  y  desplazarse por las opciones del menú Ajuste hasta resaltar 'Ajustar Hora/Fecha'.
- Pulsar la tecla  para confirmar la elección.

En ese momento, se le muestra al usuario la pantalla de ajuste de hora:



El primer elemento de tiempo aparece resaltado.

- Usar las teclas  y  para cambiar los dígitos hasta que la hora deseada aparezca en pantalla.
- Pulsar la tecla  para confirmar la elección.

Entonces, el cursor se desplaza automáticamente al campo de minutos.

- Repetir los pasos 3 y 4 hasta que los minutos y segundos estén perfectamente ajustados.

Ahora se visualiza la pantalla del Día/Fecha.



- Completar los pasos del 1 al 5 descritos arriba para ajustar el Día/Fecha correctos.
- Mantener pulsada la tecla  para aceptar los cambios de Día/Fecha y regresar al menú de Ajuste.

7.1.9 Reseteo del AOP



Advertencia

Esta función borra todos los juegos de parámetros y ajustes almacenados en el AOP.

El reseteo del AOP se lleva a cabo seleccionando en el menú de Ajuste la opción 'Reseteo del AOP'.

Por defecto esta función borra todos los fallos internos, mensajes/avisos y los juegos de parámetros almacenados.

Para realizar un reseteo del AOP, se debe llevar a cabo el siguiente proceso:

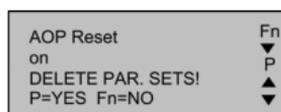
1. Mediante las teclas  y  seleccionar en el menú Ajuste la opción 'Reseteo AOP'.
2. Pulsar  para confirmar.

En este momento, se le presenta al usuario la pantalla de reseteo del AOP:



3. Mediante las teclas  y  seleccionar Off u On.
4. Pulsar  para confirmar.

En ese momento, se le presenta al usuario la pantalla de reseteo de los parámetros:



5. Pulsar  para confirmar el reseteo del AOP y el borrado de los **juegos de parámetros de convertidor almacenados en la memoria del AOP.**

O

Pulsar  para llevar a cabo el reseteo del AOP **sin borrar los juegos de parámetros de convertidor almacenados en la memoria del AOP.**

Precaución

La función de reseteo del AOP devolverá todos los datos específicos del AOP almacenados internamente a los ajustes por defecto de fábrica, incluyendo esto funciones tales como ajustes de control del temporizador, etc.



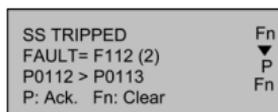
Pulsando simultáneamente las teclas  y  en todo momento se pueden visualizar las pantallas de ayuda correspondientes para asistir al usuario.

8 Indicación de fallo

8.1 Pantalla de fallo

Si ocurriera un fallo en el convertidor conectado o en una red de convertidores, el AOP ha sido diseñado para dar información específica sobre los fallos.

A continuación se muestra una pantalla típica de fallo:



El usuario recibe la siguiente información:

- La identidad del convertidor que posee el fallo
- El código de fallo (véase Apartado)
- Un texto completo explicativo de la causa del fallo

El usuario puede proceder de la siguiente manera:

Pulsar  para acusar el fallo.

o

Pulsar  para borrar el fallo y llevar a cabo un re arranque manual del convertidor. Éste dependerá del fallo y se debería investigar la causa del mismo. Para ser capaz de borrar el fallo se debe haber configurado el AOP como fuente de comandos (P0700 =4 ó 5)

o



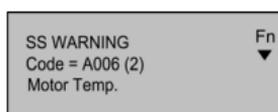
Pulsando simultáneamente las teclas  y  se mostrará una pantalla de ayuda específica sobre la alarma como ayuda para diagnosticar el problema.

Nota

- El AOP sólo puede borrar el fallo si el P0700 ha sido ajustado para que el AOP tenga el control del convertidor.

8.2 Pantalla de alarmas

El AOP ha sido diseñado para visualizar una pantalla de alarmas si llegan a darse una condiciones en el convertidor(es) conectado(s) que requieran una llamada de atención al usuario.



Al usuario se le entrega la siguiente información:

- La identidad del convertidor que posee la alarma
- El código de alarma (consulte el apartado 9.7)
- Un texto completo explicativo de las condiciones que originan el mensaje de alarma

No hay necesidad de que el usuario acuse el mensaje de alarma. El mensaje se mostrará durante tanto tiempo como el convertidor esté remitiendo el problema.



Pulsando simultáneamente las teclas **Fn** y **▲** se mostrará una pantalla de ayuda específica sobre la alarma como ayuda para diagnosticar el problema.

8.3 Fallos múltiples

Si ocurrieran varios fallos a la vez en el convertidor conectado localmente o en red, el AOP ha sido diseñado para visualizar todos los avisos de fallo.

Todos los avisos de fallo se visualizan cíclicamente hasta que se hayan acusado o borrado.

Para más información sobre cómo acusar los avisos de fallo, véase el apartado

8.4 Alarmas múltiples

Si se activan varias alarmas a la vez en el convertidor conectado localmente o en red, el AOP ha sido diseñado para visualizar todos los avisos de alarma.

Todos los avisos de alarma se visualizan cíclicamente hasta que haya cesado la causa que originaba el aviso de alarma.

8.5 Fallos y alarmas simultáneos

Si ocurriera un fallo y se detectase a la vez una alarma en el convertidor conectado localmente o en red, el AOP ha sido diseñado para visualizar cíclicamente tanto los avisos de fallo como los de alarma.

El AOP visualizará primero un aviso de fallo y luego otro de alarma separados por un intervalo de 2 segundos.

Este ciclo continuará hasta que se hayan visualizado todos los avisos de fallo y alarma. El ciclo se repetirá hasta que todos los avisos de fallo hayan sido acusados o borrados y las condiciones que causaban los avisos de alarma hayan cesado.

Para más información sobre cómo acusar los avisos de fallo, consúltense el Apartado

8.6 Códigos de fallo del convertidor

Cuando ocurre un fallo en el convertidor(es) al que está conectado el AOP, se muestra un código de fallo con una descripción del fallo correspondiente.

Consúltense las instrucciones de uso del convertidor para ver la lista completa de códigos de fallo.

8.7 Códigos de alarma del convertidor

Cuando ocurre un fallo en el convertidor(es) al que está conectado el AOP, aparece un código de alarma con una descripción de la alarma correspondiente.

Consúltense las instrucciones de uso del convertidor para ver la lista completa de códigos de alarma.

8.8 Registro P0947 de fallos/alarmas del convertidor

El menú de diagnóstico permite al usuario acceder al historial reciente de fallos de un convertidor conectado al AOP. En el modo maestro el convertidor se identifica por medio de una dirección de esclavo USS de dos dígitos.

Para una explicación detallada de esto véase el registro P0949 de fallos/alarmas del convertidor en el apartado de indicación de fallos.

Nota

La función de indicación de hora del AOP en lo que respecta al historial de fallos sólo estará disponible si el AOP estaba conectado al convertidor en el momento del fallo.

Para acceder a las posibilidades de diagnóstico del AOP se debe llevar a cabo el siguiente procedimiento:

1. Partiendo del Menú Principal desplazarse por la lista de opciones mediante las teclas  y  hasta que quede resaltado 'DIAGNOSTICO'.
2. Pulsar la tecla  para confirmar la opción seleccionada.

Al usuario se le presenta entonces una de las siguientes pantallas:

Si no existe historial de fallos...

DIAGNOSTICS	SS	Fn
No fault Code		▼ P

Si existe historial de fallos...

DIAGNOSTICS	SS	Fn
▼ 1. F112 (P1023)		▼ P
At 13:44:20 28/11		
Internal Fault		▲

3. Si no existe historial de fallos pulsar  o  para regresar al Menú Principal.
4. Si existe historial de fallos, mediante las teclas  y  desplazarse por el historial de fallos.
5. Pulsar las teclas  y  simultáneamente para visualizar la pantalla de ayuda que contendrá detalles sobre la acción correctiva correspondiente.
6. Mantener pulsada la tecla  para regresar al Menú Principal.



Directiva Europea de Baja Tensión

La gama de productos MICROMASTER cumple los requisitos de la directiva de Baja Tensión 73/23/CEE modificada por la Directiva 98/68/CEE. Los equipos están certificados de acuerdo a las normas siguientes:

- EN 60146-1-1 Convertidores con Semiconductores – Especificaciones generales y convertidores conmutados por red
- EN 60204-1 Seguridad de máquinas – Equipamiento eléctrico de máquinas

Directiva Europea de Máquinas

La serie de convertidores MICROMASTER no se encuentra dentro del ámbito de aplicación de la Directiva Máquinas. Sin embargo, los productos se han evaluado plenamente para que cumplan las especificaciones de Seguridad y Salud de la directiva si se usan en una aplicación de máquina típica. Se dispone bajo petición de una Declaración de incorporación.

Directiva Europea CEM

Cuando se instala de acuerdo con las recomendaciones descritas en este manual, el MICROMASTER cumple todo lo especificado en la Directiva de Compatibilidad Electromagnética recogido en la norma de productos CEM para Accionamientos de Potencia EN50082-2.



Underwriters Laboratories

Accesorio de MICROMASTER 4 para uso en un grado de polución 2

ISO 9001

Siemens plc tiene implementado un sistema de aseguramiento de la calidad que cumple con lo especificado en la normativa ISO 9001.

Para enviar cualquier sugerencia de mejora, visite la página Web de Accionamientos Estándar de Siemens en <http://www.siemens.de/micromaster>



6SE6400-5AP00-0EB0

Impreso en Inglaterra
MLFB: 6SE6400-5AP00-0EB0

Siemens plc
Automation & Drives
Standard Drives Division
Varey Road,
Congleton, CW12 1PH
Reino Unido