

Servoaccionamientos y motores

## Guía de inicio rápido

---

Control de posición  
en redes EtherCAT  
(MINAS A5B/A6B)



## Responsabilidad legal y copyright

---

Este manual y todo su contenido está protegido por las leyes de copyright. No está permitida la copia total o parcial de este manual sin el previo consentimiento por escrito de Panasonic Electric Works Europe AG (PEWEU).

PEWEU aplica una política de desarrollo continuo del diseño y rendimiento de sus productos. Por ello, nos reservamos el derecho a modificar el manual/producto sin previo aviso. PEWEU no se hace responsable de ningún daño directo, especial, incidental o consecuente como resultado de cualquier defecto en el software o en su documentación, aun cuando se haya advertido de la posibilidad de dichos daños.

Dirija sus preguntas sobre mantenimiento y cuestiones técnicas a su representante local de Panasonic.

## Tabla de contenidos

<b>1 Introducción.....</b>	<b>4</b>
1.1 Antes de empezar.....	4
1.2 Acerca de este documento.....	4
1.3 Documentos de referencia.....	4
1.4 Software disponible.....	5
<b>2 Descripción general del funcionamiento.....</b>	<b>6</b>
<b>3 Cableado.....</b>	<b>7</b>
3.1 Recomendaciones para el cableado.....	7
3.2 Conectores del servoaccionamiento.....	7
<b>4 Realizar la configuración de parámetros en PANATERM.....</b>	<b>10</b>
<b>5 Realizar la disposición de los pines en PANATERM.....</b>	<b>11</b>
<b>6 Realizar la configuración de parámetros en Control Motion Integrator.....</b>	<b>12</b>
<b>7 Ayúdenos a mejorar.....</b>	<b>15</b>
<b>8 Registro de cambios.....</b>	<b>16</b>
<b>9 Contacto.....</b>	<b>17</b>

# 1 Introducción

---

## 1.1 Antes de empezar

---

Antes de utilizar este producto, lea detenidamente las instrucciones de seguridad contenidas en las *Operating Instructions* correspondientes de la serie MINAS.

Este producto es de uso industrial exclusivamente.

Las conexiones eléctricas deben ser realizadas por electricistas cualificados.

## 1.2 Acerca de este documento

---

Esta *Guía de inicio rápido* está pensada para ayudarle a configurar un sistema de servoaccionamiento MINAS. Está basada en la información contenida en los manuales de la serie MINAS y en la experiencia práctica de nuestros ingenieros.

Las instrucciones paso a paso le guiarán en la conexión de un módulo FP7 EtherCAT a un servoaccionamiento MINAS.

## 1.3 Documentos de referencia

---

Consulte los manuales originales de los servoaccionamientos para obtener información detallada. Haga clic en los siguientes enlaces para descargar los documentos de nuestro Centro de descargas Panasonic.

- Información sobre cableado, control de posición y parámetros:

Para MINAS A5:

[\*Operating Instructions \(Overall\) AC Servo Motors & Driver MINAS A5 series\*](#)

[\*Reference Specifications MINAS A5BA1/A5B01 Series DSV02471\*](#)

[\*Functional specification for MINAS A5B series SX-DSV02472\*](#)

[\*Technical Reference – EtherCAT Communication Specifications MINAS A5B Series SX-DSV02473\*](#)

Para MINAS A6:

[\*Operating Instructions \(Overall\) AC Servo Motors & Driver MINAS A6 series\*](#)

[\*Reference specifications MINAS A6B/A6F Series SX-DSV03190\*](#)

[\*Technical reference - Functional Specification MINAS A6B Series SX-DSV03241\*](#)

[\*Technical Reference – EtherCAT Communication Specification for MINAS A6B series SX-DSV03242\*](#)

- Información sobre cómo reducir las interferencias electromagnéticas (EMI):

*Recomendaciones de cableado de servodrivvers y motores conforme a la directiva EMC*

- Otras guías de inicio rápido:

*QS2000, Control de posición por señales de pulsos y dirección (MINAS A5/A5E/A6SG/A6SF)*

*QS2001, Control de posición mediante funcionamiento por bloques usando señales de entrada (MINAS A6SG/A6SF)*

*QS2002, Control de posición mediante funcionamiento por bloques usando comandos Modbus (MINAS A6)*

*QS2004, Control de posición usando RTEX (MINAS A5N/A6N)*

*QS3000, Control de velocidad (MINAS A5/A6F)*

*QS4000, Control de par (MINAS A5/A6)*

*QS5000, PANATERM - Movimiento de prueba*

*QS5001, PANATERM - Autotuning de ganancia en tiempo real*

*QS5002, PANATERM - Autotuning de ganancia*

## 1.4 Software disponible

El siguiente software está disponible de forma gratuita en nuestro Centro de descargas Panasonic. Haga clic en el enlace para iniciar la descarga.

- [Software de configuración PANATERM](#)
- [Software de configuración Control Motion Integrator](#)

Puede descargar una versión de prueba. Será necesario un dongle transcurrido el período de prueba de 60 días.

- [Software de programación Control FPWIN Pro 7](#)
- [MC\\_EtherCAT\\_Library para Control FPWIN Pro 7](#)

Esta librería de programación ha sido desarrollada para el módulo FP7 EtherCAT y ofrece funciones prácticas y bloques de funciones para tareas de posicionamiento básicas.

## 2 Descripción general del funcionamiento

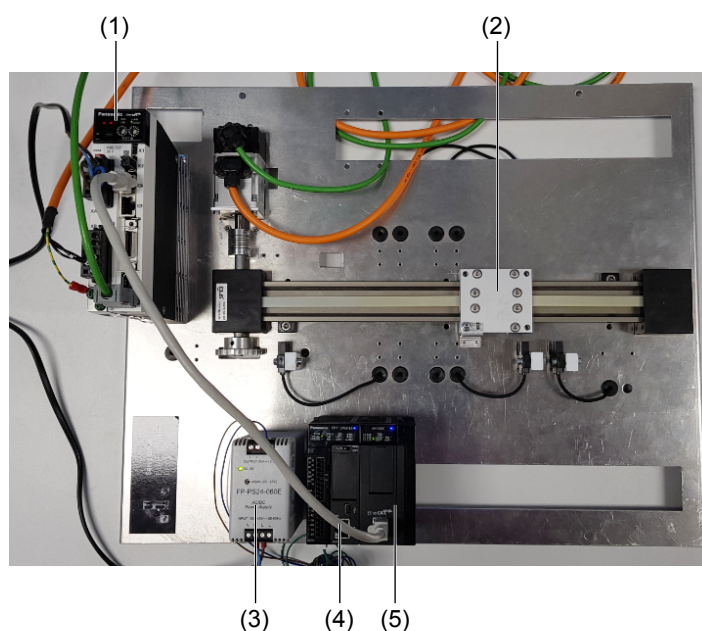
El control de posición es un modo de control en el que el motor desplaza la carga hasta un punto destino especificado.

El servoaccionamiento puede ser controlado vía EtherCAT desde cualquier controlador host que soporte comunicación EtherCAT. Esta *Guía de inicio rápido* explica cómo cablear y configurar el servoaccionamiento y el controlador host para poner en funcionamiento su sistema.

Use el software de configuración Control Motion Integrator para configurar el módulo FP7 EtherCAT.

### Ejemplo

El controlador host es un módulo FP7 EtherCAT. Se conecta a un servoaccionamiento MINAS A6B mediante un cable EtherCAT.



- (1) Servoaccionamiento MINAS A6B
- (2) Carga a mover
- (3) Alimentación eléctrica de 24V DC
- (4) Cable EtherCAT
- (5) PLC FP7 y módulo EtherCAT

*Transmisión de datos entre el controlador host y el servoaccionamiento mediante cable EtherCAT*

## 3 Cableado

### 3.1 Recomendaciones para el cableado

Es responsabilidad del cliente aplicar las medidas que considere necesarias para cumplir la normativa vigente sobre cableado, seguridad y reducción de interferencias electromagnéticas (EMI).

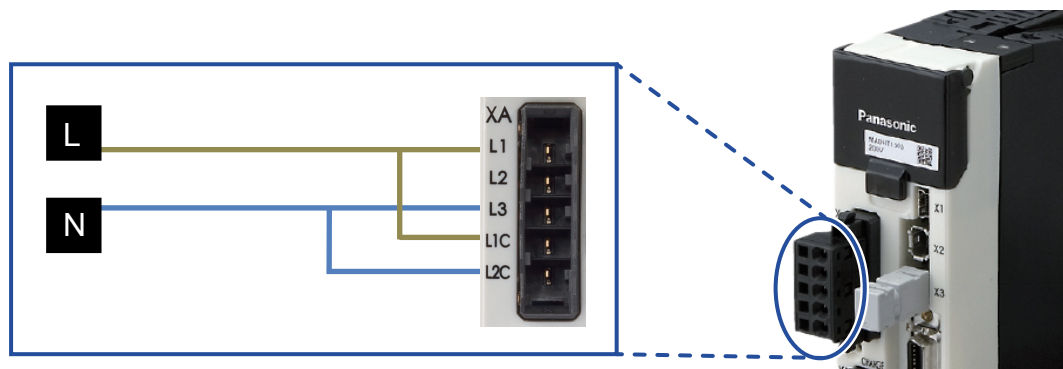
No olvide seguir las especificaciones indicadas en el manual de hardware de cada uno de los dispositivos a cablear. Si alguna de las especificaciones del manual no es conforme con la información de este documento, el manual del fabricante tendrá preferencia.

Para obtener información detallada sobre la reducción de las interferencias electromagnéticas (EMI), consulte [Recomendaciones de cableado de servodrivs y motores conforme a la directiva EMC](#).

### 3.2 Conectores del servoaccionamiento

#### Conector XA (conector de alimentación principal)

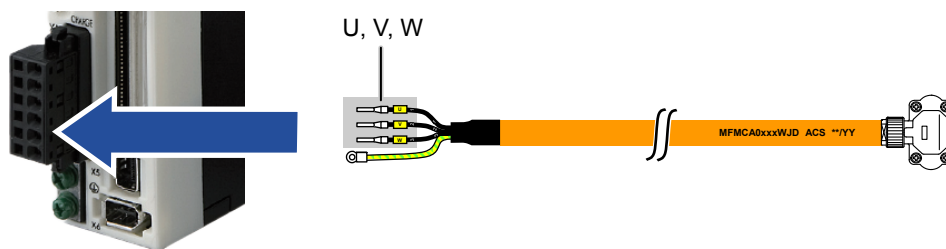
Conecte el cable de alimentación externa en el conector XA. En el caso de una alimentación eléctrica simple fase de 230V, conecte un cable de dos hilos al servoaccionamiento como se indica en la ilustración. El pin L2 no se usa en el modo monofásico.



*Cableado del conector XA para una alimentación eléctrica de 230V*

#### Conector XB (conector del motor)

Conecte el cable del motor en el conector XB. Los hilos están etiquetados con las letras U, V y W. No cambie la secuencia de fases del motor, p.ej., conectando V en W.



*Cableado del conector XB para la alimentación eléctrica del motor*

### Conector X6 (conector del encoder)

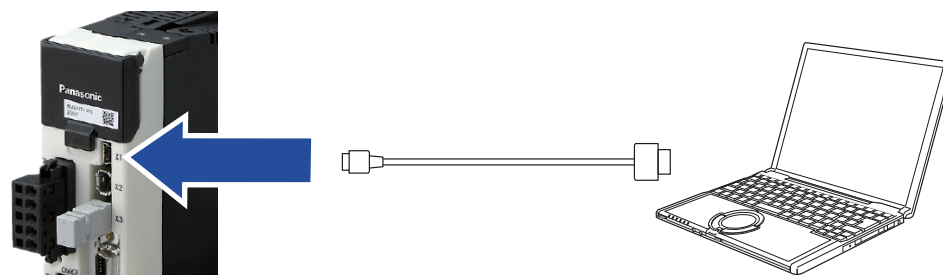
Conecte el cable del encoder en el conector X6.



*Cableado del conector X6 para la conexión del encoder*

### Conector X1 (conector USB para conexión a PC)

El servoaccionamiento se configura usando el software de configuración PANATERM. Use un cable USB A a mini-B disponible comercialmente para conectar el PC al servoaccionamiento.



*Conector X1 para conexión a PC*

### Conector X2A (conector EtherCAT)

Conecte un cable Ethernet en el conector X2A del servoaccionamiento MINAS A6B y en el puerto EtherCAT del módulo FP7 EtherCAT.

Conecte el módulo FP7 EtherCAT a una alimentación eléctrica de 24V DC.





*Conector X2A para conexión EtherCAT en MINAS A6B*



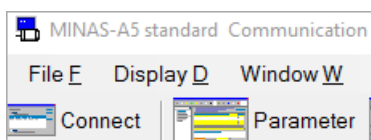
*CPU FP7 conectada a una alimentación eléctrica de 24V DC y al módulo FP7 EtherCAT con un cable EtherCAT*

## 4 Realizar la configuración de parámetros en PANATERM

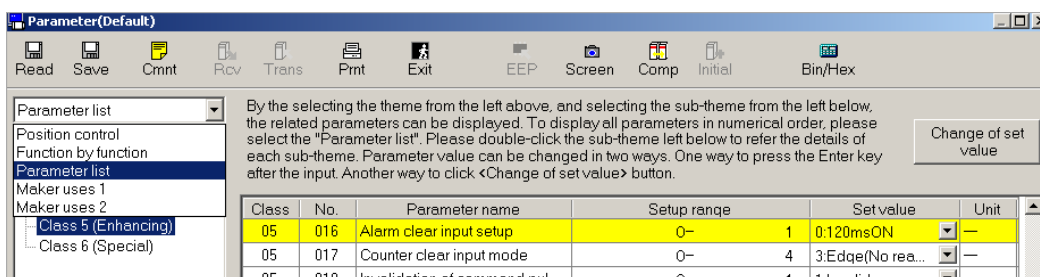
Use el software de configuración PANATERM para configurar el servoaccionamiento MINAS.

Haga clic en el siguiente enlace para descargar PANATERM de nuestro Centro de descargas Panasonic: [Software de configuración PANATERM](#)

1. Conecte su PC en el conector X1 y encienda el servoaccionamiento.
2. Inicie el software de configuración PANATERM.  
El software detectará automáticamente el tipo de servoaccionamiento conectado.
3. Seleccione “OK” y confirme la serie conectada seleccionando el tipo de servoaccionamiento.
4. Seleccione la pestaña “Parameter”.



5. En el cuadro de diálogo “Selection of parameter to be read”, seleccione “Read the default”. En caso de que los valores de parámetro del servoaccionamiento no sean los valores por defecto, se mostrará un mensaje. Para sobrescribir los parámetros en el servoaccionamiento, seleccione el icono “Trans”.
6. Seleccione la lista de parámetros correspondiente a su tipo de servoaccionamiento.

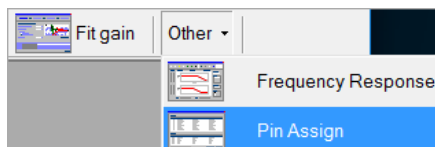


7. Para cambiar una configuración de parámetros, seleccione la clase del parámetro deseada e introduzca un valor. Para acceder a las descripciones de parámetros, consulte las *Instrucciones de uso*. Podrá localizar cada parámetro por su número de parámetro único. El número de parámetro está escrito en el formato PrX.YY (X: Clase del parámetro, YY: N°).  
Asegúrese de que Pr7.40 (“Station Alias setup (high)”) está ajustado a 0, y que Pr7.41 (“Station alias selection”) está ajustado a 1: SII.
8. Dependiendo del parámetro, seleccione el icono “Trans” o “EEP” para transferir una configuración al servoaccionamiento. Para los parámetros en amarillo, seleccione el icono “EEP”. Estos parámetros se guardarán en la EEPROM del servoaccionamiento. Para activar la configuración es necesario reiniciar el servoaccionamiento.  
El resto de parámetros se transfieren seleccionando el icono “Trans”.

## 5 Realizar la disposición de los pines en PANATERM

En redes EtherCAT, no se pueden usar las entradas de interruptor de final de carrera POT y NOT, y se deben configurar como no válidas.

1. Conecte su PC al servoaccionamiento.
2. Inicie el software de configuración PANATERM.
3. Seleccione "Other" > "Pin Assign".



La disposición de los pines actual se carga desde el servoaccionamiento.

4. Haga doble clic en las líneas de los números de pin 07 (SI2) y 08 (SI3).

Input			
Pin number	Position / Full-closed control	Velocity control	Torque control
05 (SI1)	SI-MON5_ConnectA	SI-MON5_ConnectA	SI-MON5_ConnectA
07 (SI2)	POT_ConnectB	POT_ConnectB	POT_ConnectB
08 (SI3)	NOT_ConnectB	NOT_ConnectB	NOT_ConnectB
09 (SI4)	HOME_ConnectA	HOME_ConnectA	HOME_ConnectA
10 (SI5)	EXT1_ConnectA	EXT1_ConnectA	EXT1_ConnectA
11 (SI6)	EXT2_ConnectA	EXT2_ConnectA	EXT2_ConnectA
12 (SI7)	SI-MON3_ConnectA	SI-MON3_ConnectA	SI-MON3_ConnectA
13 (SI8)	SI-MON4_ConnectA	SI-MON4_ConnectA	SI-MON4_ConnectA

5. Seleccione "Invalid" para cada pin.
6. Seleccione "Apply" para transferir la disposición de los pines al servoaccionamiento.

## 6 Realizar la configuración de parámetros en Control Motion Integrator

Use el software de configuración Control Motion Integrator para configurar el módulo FP7 EtherCAT. El software se puede iniciar como un producto independiente o desde el software de programación Control FPDWIN Pro 7. En este procedimiento, asumimos que usted está utilizando la versión independiente. Para más información sobre el procedimiento en Control FPDWIN Pro 7, consulte la ayuda en línea de la librería de programación MC\_EtherCAT\_Library.

### NOTA

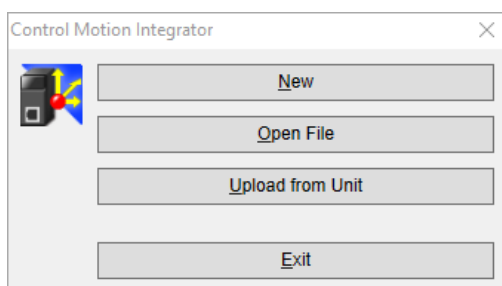
Si ha expirado el período de prueba de 60 días de el software de configuración Control Motion Integrator, deberá conectar un dongle hardware a su PC para poder cambiar los ajustes de comunicación EtherCAT.



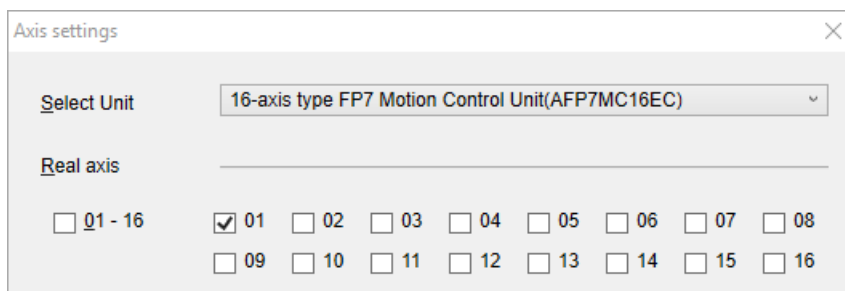
#### *Dongle hardware para Control Motion Integrator*

Haga clic en el siguiente enlace para descargar Control Motion Integrator de nuestro Centro de descargas Panasonic: [Software de configuración Control Motion Integrator](#)

1. Conecte la CPU FP7 a su PC usando un cable USB.
2. Inicie el software de configuración Control Motion Integrator.
3. Seleccione "New".

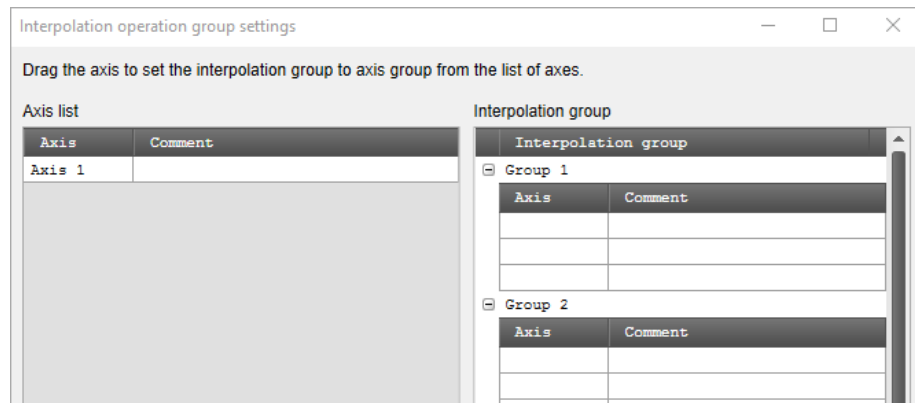


4. Seleccione el módulo y el número de ejes conectados. En nuestro ejemplo, el número de ejes es solo uno.

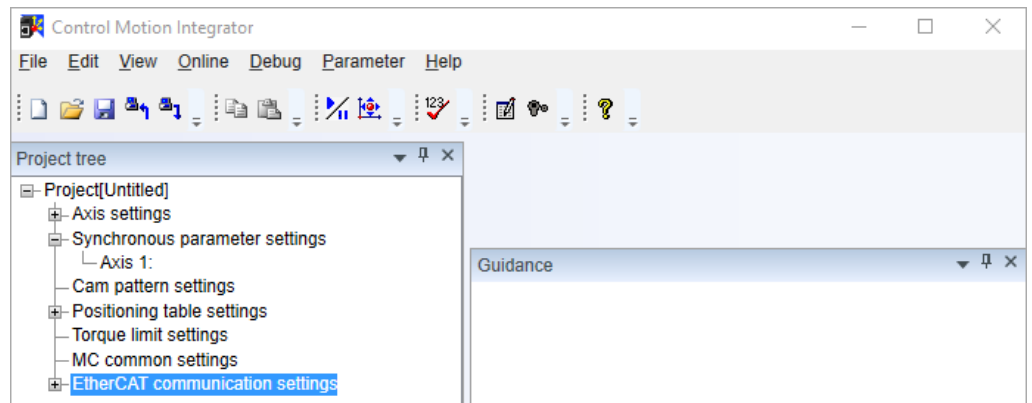


5. Seleccione "OK".

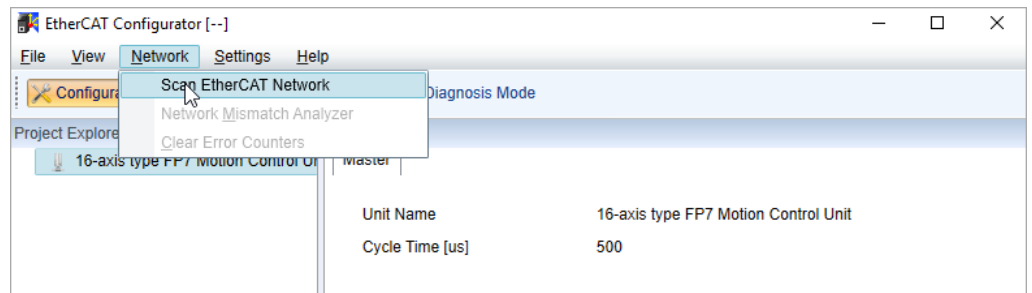
6. En este ejemplo no usamos la interpolación porque solo existe un eje. Seleccione “OK”.



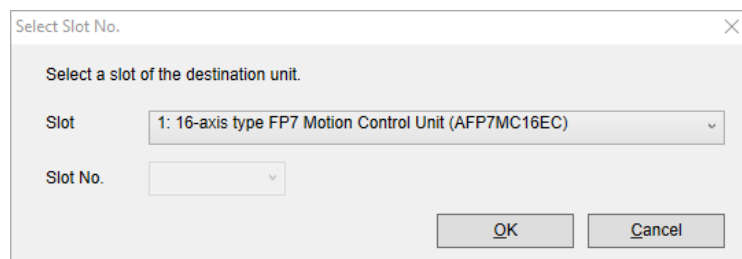
7. Haga doble clic en “EtherCAT communication settings” para buscar los ejes conectados.



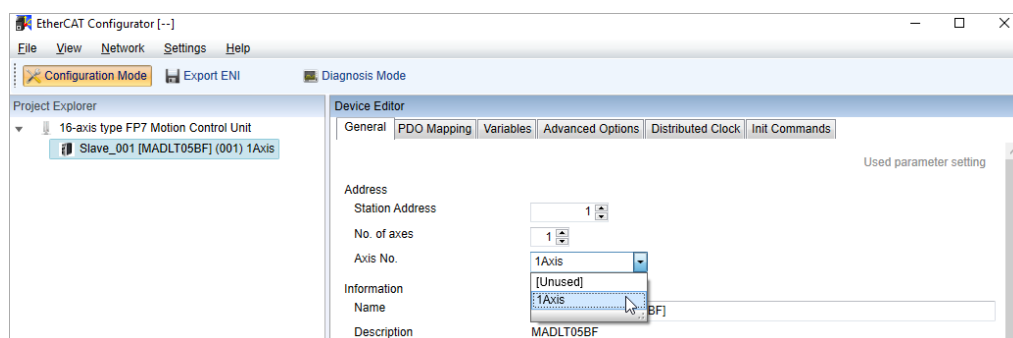
8. Seleccione “Network” > “Scan EtherCAT Network”.



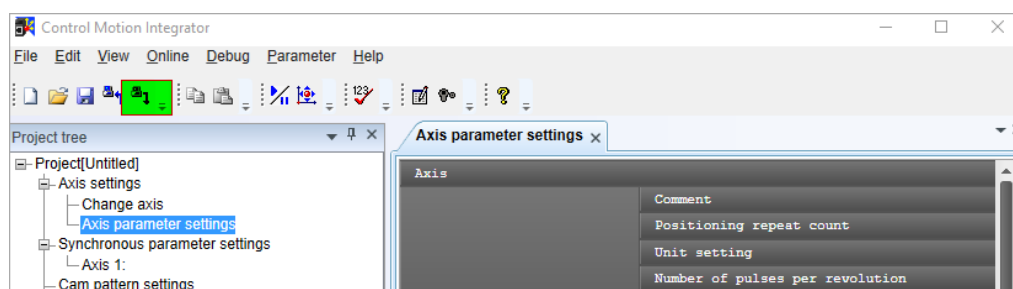
9. Seleccione el número de ranura donde ha instalado físicamente el módulo FP7 EtherCAT y seleccione “OK”.



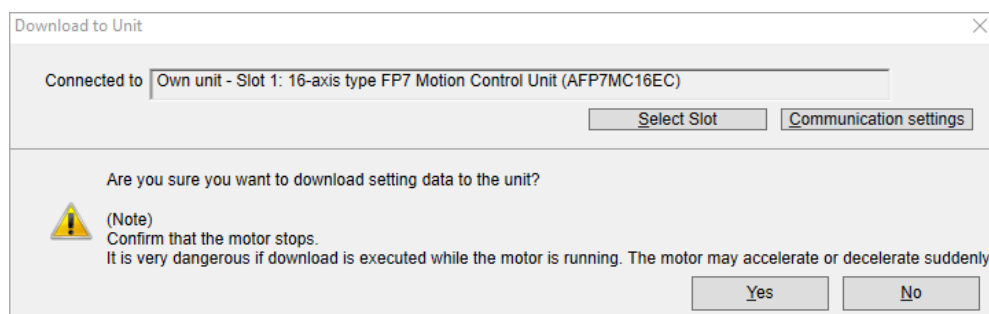
10. El eje conectado aparece en el “Project Explorer”. Seleccione el número de eje del número de estación correspondiente. A continuación, cierre la ventana.



11. Descargue la configuración seleccionando el botón resaltado en verde.



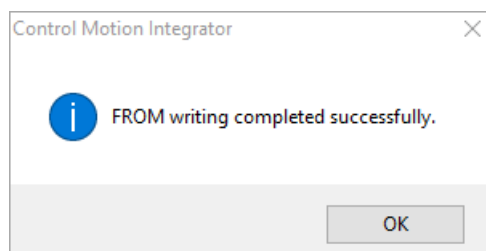
12. Seleccione el número de ranura donde ha instalado físicamente el módulo FP7 EtherCAT y seleccione “Yes”.



13. Para guardar también la configuración en la FROM, confirme el mensaje del siguiente cuadro de diálogo.

De lo contrario, los datos de configuración se perderán cuando se apague el módulo FP7 EtherCAT.

14. Seleccione “OK” para completar el proceso.



## 7 Ayúdenos a mejorar

---

No dude en ponerse en contacto con nosotros si tiene cualquier tipo de duda o si desea aportar sugerencias de mejora. En tal caso, le rogamos que incluya el número de la Guía de inicio rápido en el asunto del e-mail. Encontrará el número (que empieza por "QS") en la portada de la misma.

[Servo.peweu@eu.panasonic.com](mailto:Servo.peweu@eu.panasonic.com)

+49 (0) 8945354-2750

## **8 Registro de cambios**

---

QS2003\_V1.0\_ES, 2019.09

Primera edición



## 9 Contacto

**Headquarters, Panasonic Electric Works Europe AG**, Robert-Koch-Straße 100, 85521 Ottobrunn, Tel. +49 89 45354-1000, Fax +49 89 45354-2111, [www.panasonic-electric-works.com](http://www.panasonic-electric-works.com)

**Austria, Panasonic Electric Works Austria GmbH**, Josef Madersperger Str. 2, 2362 Biedermannsdorf, Tel. +43 (0) 2236-26846, Fax +43 (0) 2236-46133, [www.panasonic-electric-works.at](http://www.panasonic-electric-works.at)

**Austria, Panasonic Industrial Devices Materials Europe GmbH**, Ennshafenstraße 30, 4470 Enns, Tel. +43 (0) 7223 883, Fax +43 (0) 7223 88333, [www.panasonic-electronic-materials.com](http://www.panasonic-electronic-materials.com)

**Benelux, Panasonic Electric Works Sales Western Europe B.V.**, De Rijn 4, (Postbus 211), 5684 PJ Best, (5680 AE Best), Netherlands, Tel. +31 (0) 499 372727, Fax +31 (0) 499 372185, [www.panasonic-electric-works.nl](http://www.panasonic-electric-works.nl)

**Czech Republic, Panasonic Electric Works Europe AG, organizační složka**, Administrative centre PLATINIUM, Veverí 3163/111, 616 00 Brno, Tel. +420 541 217 001, Fax +420 541 217 101, [www.panasonic-electric-works.cz](http://www.panasonic-electric-works.cz)

**France, Panasonic Electric Works Sales Western Europe B.V.**, Succursale française, 10, rue des petits ruisseaux, 91370 Verrières Le Buisson, Tél. +33 (0) 1 6013 5757, Fax +33 (0) 1 6013 5758, [www.panasonic-electric-works.fr](http://www.panasonic-electric-works.fr)

**Germany, Panasonic Electric Works Europe AG**, Robert-Koch-Straße 100, 85521 Ottobrunn, Tel. +49 89 45354-1000, Fax +49 89 45354-2111, [www.panasonic-electric-works.de](http://www.panasonic-electric-works.de)

**Hungary, Panasonic Electric Works Europe AG**, Magyarországi Közvetlen Kereskedelmi Képviselő, 1117 Budapest, Neumann János u. 1., Tel. +43 2236 26846-25, Mobile: +36 20 264 9896, Fax +43 2236 46133, [www.panasonic-electric-works.hu](http://www.panasonic-electric-works.hu)

**Ireland, Panasonic Electric Works UK Ltd. Irish Branch**, Irish Branch Office, Dublin, Tel. +353 (0) 14600969, Fax +353 (0) 14601131, [www.panasonic-electric-works.co.uk](http://www.panasonic-electric-works.co.uk)

**Italy, Panasonic Industry Italia srl**, Via del Commercio 3-5 (Z.I. Ferlina), 37012 Bussolengo (VR), Tel. +39 0456752711, Fax +39 0456700444, [www.panasonic-electric-works.it](http://www.panasonic-electric-works.it)

**Nordic Countries, Panasonic Electric Works Europe AG**, Filial Nordic, Knarrarnäsgatan 15, 164 40 Kista, Sweden, Tel. +46 859476680, Fax +46 859476690, [www.panasonic-electric-works.se](http://www.panasonic-electric-works.se)

**Nordic Countries, Panasonic Fire & Security Europe AB**, Jungmansgatan 12, 21119 Malmö, Tel. +46 40 697 7000, Fax +46 40 697 7099, [www.panasonic-fi-re-security.com](http://www.panasonic-fi-re-security.com)

**Poland, Panasonic Electric Works Polska sp. z o.o.**, ul. Wołoska 9A, 02-583 Warszawa, Tel. +48 42 230 9633, [www.panasonic-electric-works.pl](http://www.panasonic-electric-works.pl)

**Spain, Panasonic Electric Works España S.A.**, Barajas Park, San Severo 20, 28042 Madrid, Tel. +34 913293875, Fax +34 913292976, [www.panasonic-electric-works.es](http://www.panasonic-electric-works.es)

**Switzerland, Panasonic Electric Works Schweiz AG**, Grundstrasse 8, 6343 Rotkreuz, Tel. +41 (0) 41 7997050, Fax +41 (0) 41 7997055, [www.panasonic-electric-works.ch](http://www.panasonic-electric-works.ch)

**United Kingdom, Panasonic Electric Works UK Ltd.**, Sunrise Parkway, Linford Wood, Milton Keynes, MK14 6 LF, Tel. +44 (0) 1908 231555, Fax +44 (0) 1908 231599, [www.panasonic-electric-works.co.uk](http://www.panasonic-electric-works.co.uk)