

Servo

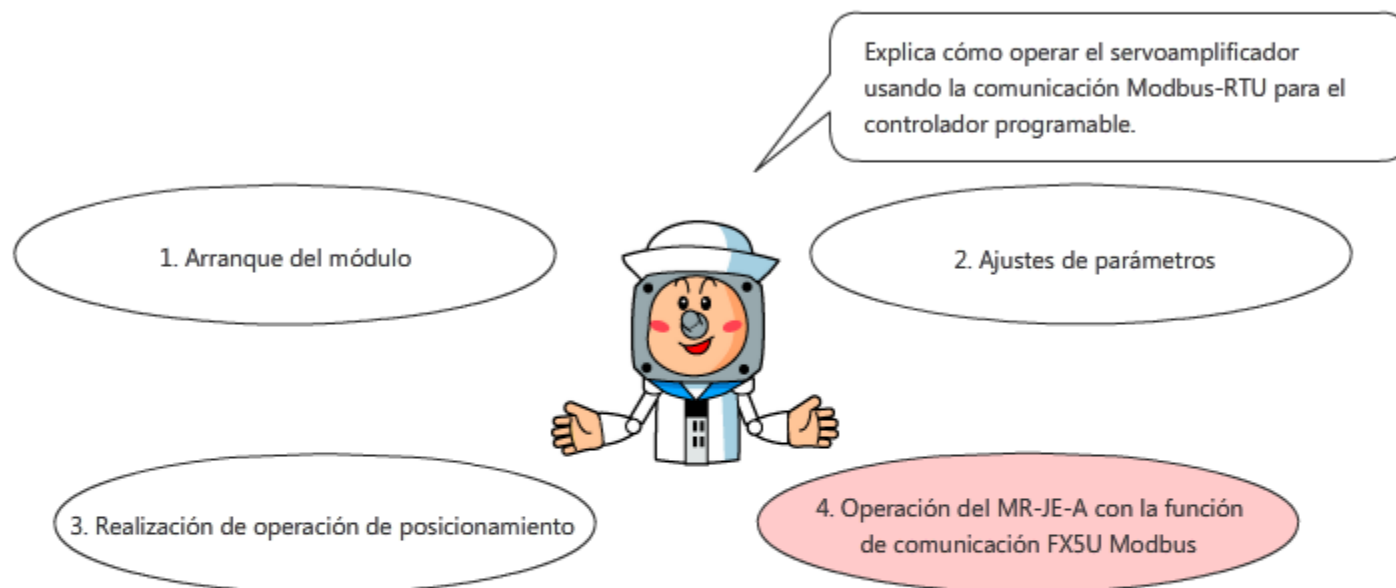
Aspectos básicos de MELSERVO (MR-JE Modbus)

En este curso de capacitación se brinda instrucción sobre métodos de construcción para sistemas servo por medio de conexiones Modbus, con el uso de la serie MELSERVO-JE.

* "Modbus" es una marca registrada de SCHNEIDER ELECTRIC SE.

Introducción Propósito del curso

Este curso está diseñado para individuos que usan la serie MELSERVO-JE por primera vez para construir un sistema servo por medio de conexiones Modbus. El curso brinda instrucción sobre temas que abarcan desde la instalación y el cableado hasta la prueba de funcionamiento y el monitoreo.



Se requiere un conocimiento básico de servos CA para hacer este curso.

Para los principiantes se recomienda que hagan los siguientes cursos.
Curso de Equipo FA para principiantes (Servos)

Introducción Estructura del curso

El contenido de este curso es el siguiente.
Recomendamos que comience desde el Capítulo 1.

Capítulo 1 - Arranque del módulo

Explica los procedimientos de arranque para los sistemas servo.

Capítulo 2 - Ajustes de parámetros

Explica los ajustes de los parámetros para el controlador programable y el servoamplificador.

Capítulo 3 - Realización de operación de posicionamiento

Mediante el uso de un programa de muestra, se explica cómo operar el servomotor.

Capítulo 4 - Operación del MR-JE-A con la función de comunicación FX5U Modbus

Explica cómo operar el servoamplificador usando la comunicación Modbus-RTU para el controlador programable.

Prueba final

4 secciones en total (9 preguntas) Calificación para aprobar: 60 % o superior.

Introducción Operaciones para cambiar de pantalla



Ir a la página siguiente		Ir a la página siguiente.
Regresar a la página anterior		Regresar a la página anterior.
Ir a la página deseada		Se visualizará "Índice", lo que le permitirá navegar a la página deseada.
Salir de la herramienta de aprendizaje		Salir de la herramienta de aprendizaje. Las ventanas como la pantalla de "Contenidos" y la herramienta de aprendizaje se cerrarán.

Introducción Precauciones de uso

Precauciones de seguridad

Cuando se aprende usando productos reales, lea las "Instrucciones de seguridad" de los manuales correspondientes y úselas en forma apropiada.

Precauciones de este curso

- Las pantallas que se muestran en la versión de software que usted usa pueden ser diferentes de las de este curso.

A continuación se muestra el software que se usa en este curso y cada versión de software.

- | | |
|----------------------------|------------|
| - MELSOFT GX Works3 | Ver.1.017T |
| - MELSOFT MR Configurator2 | Ver.1.37P |

Materiales de referencia

La siguiente es la referencia relacionada con el aprendizaje (puede aprender sin ella). Haga clic sobre el nombre de la referencia para descargarla.

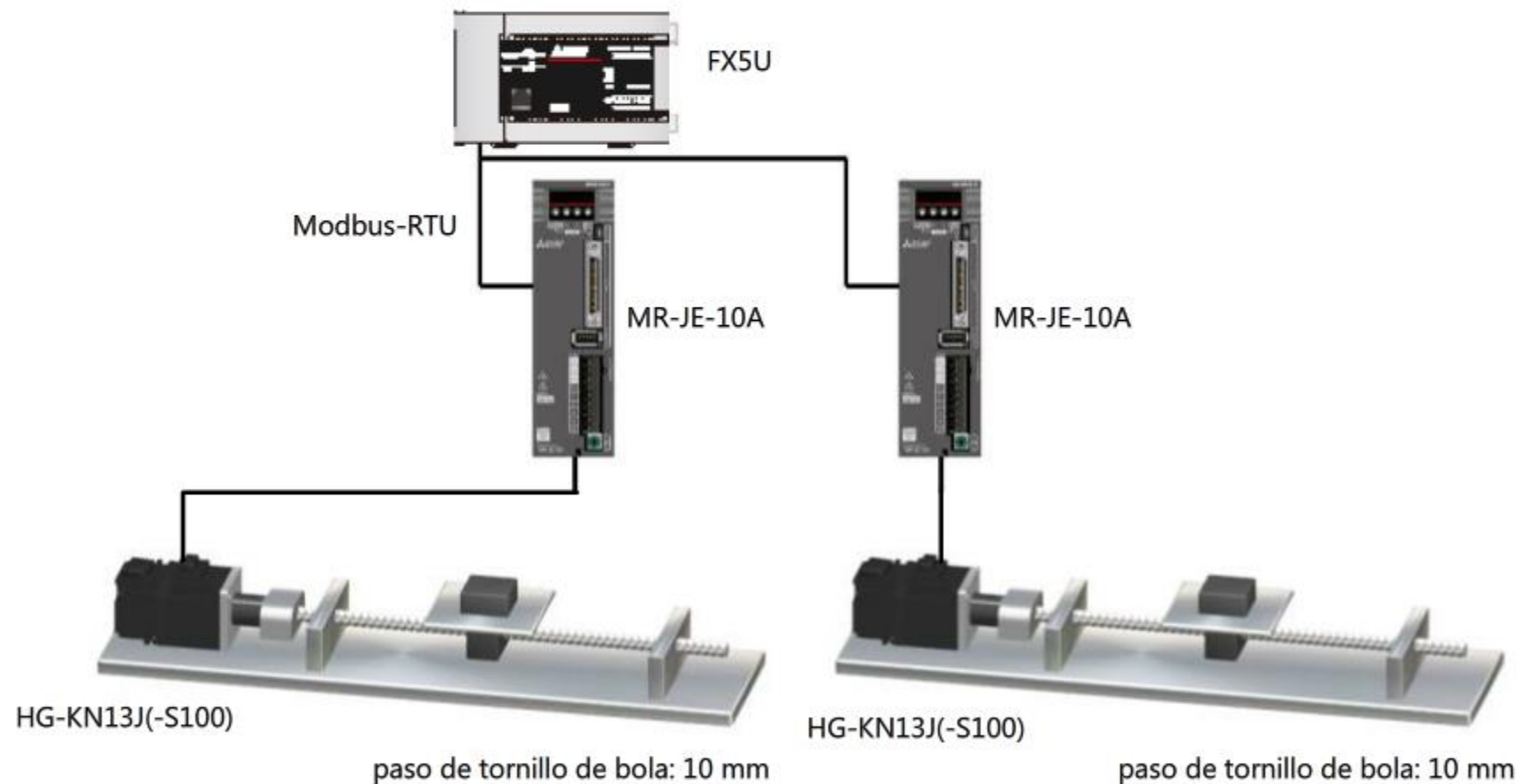
Nombre de referencia	Formato de archivo	Tamaño de archivo
Recordingpaper	Archivo comprimido	6.62 kB

Capítulo 1 Arranque del módulo

En este capítulo se ven los procedimientos de construcción, desde el cableado de cada unidad hasta la conexión a la corriente eléctrica.

1.1 Configuración del sistema

A continuación se muestra la configuración del sistema que se usa en este curso.



1.2 Arranque y cableado

El diagrama de cableado de esta sección es un esquema.
Asegúrese de leer todo el Manual de instrucciones para el cableado real.

1.2.1 Procedimiento de arranque

A continuación se muestra el flujo de descripciones de esta sección.

Cableado de controlador programable
Alimentación, tierra



Cableado del servoamplificador
Alimentación, alimentación de motor, decodificador



Cableado del cable de comunicación
Ubicación de terminal
Diagrama de cableado del cable



Cableado de señales de entrada externas
Interruptor de parada forzada, límite de carrera avance/inversa

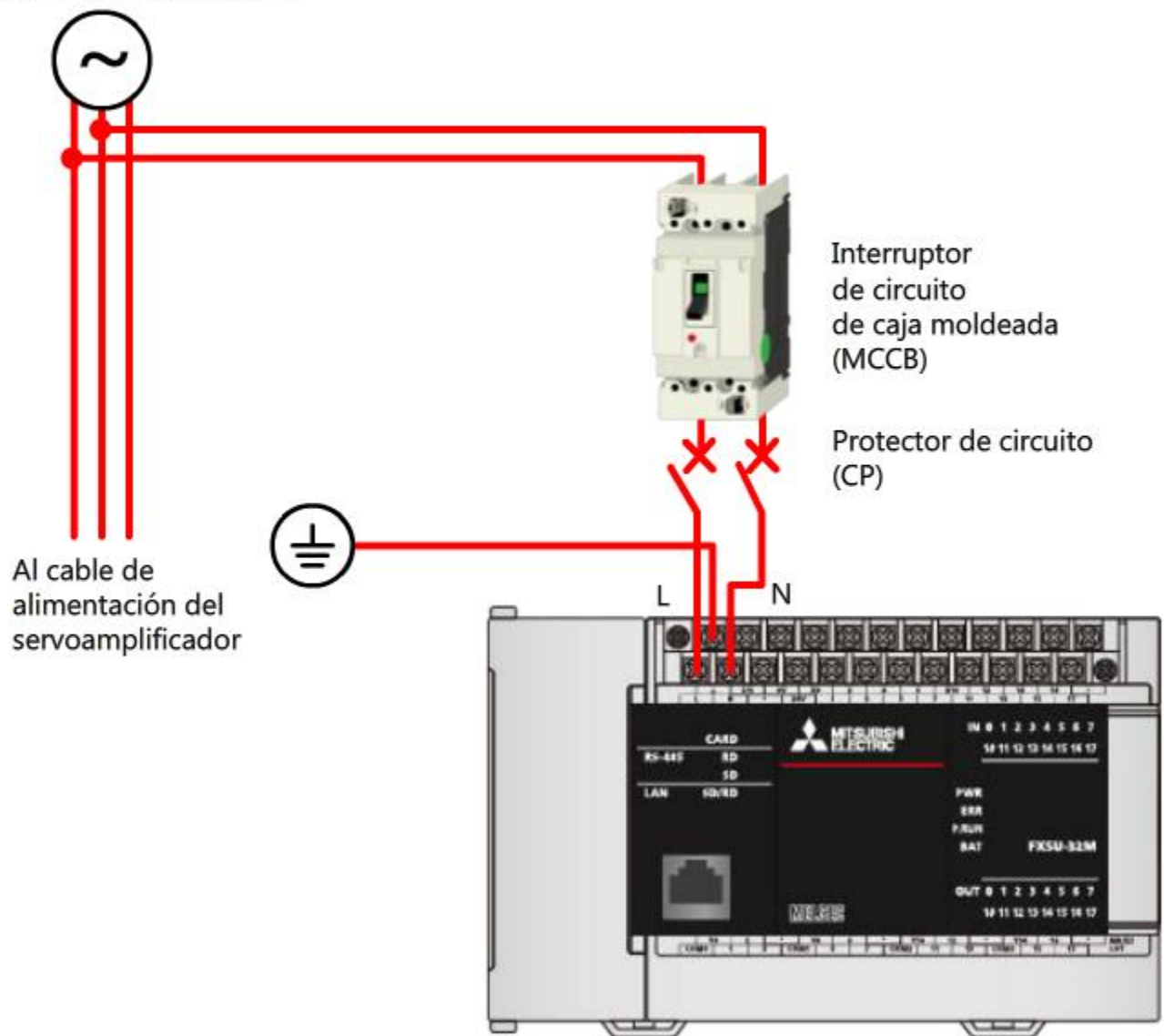


Encendido

1.2.2 Cableado de controlador programable

Conecte el cable de alimentación a los terminales N, L y tierra en el bloque de terminales de entrada de controlador programable FX5U.

trifásico 200 V AC a 240 V AC



Interrupor de circuito de caja moldeada (MCCB)

Protector de circuito (CP)

Al cable de alimentación del servoamplificador

L N

FX5U-32M terminal block labels:

CARD	IN 0 1 2 3 4 5 6 7	
RS-485	SD	18 11 12 13 14 15 16 17
LAN	SD	
LAN	SD	
	PWR	
	ERR	
	P.RUN	
	BAT	FX5U-32M
	OUT 0 1 2 3 4 5 6 7	
	18 11 12 13 14 15 16 17	

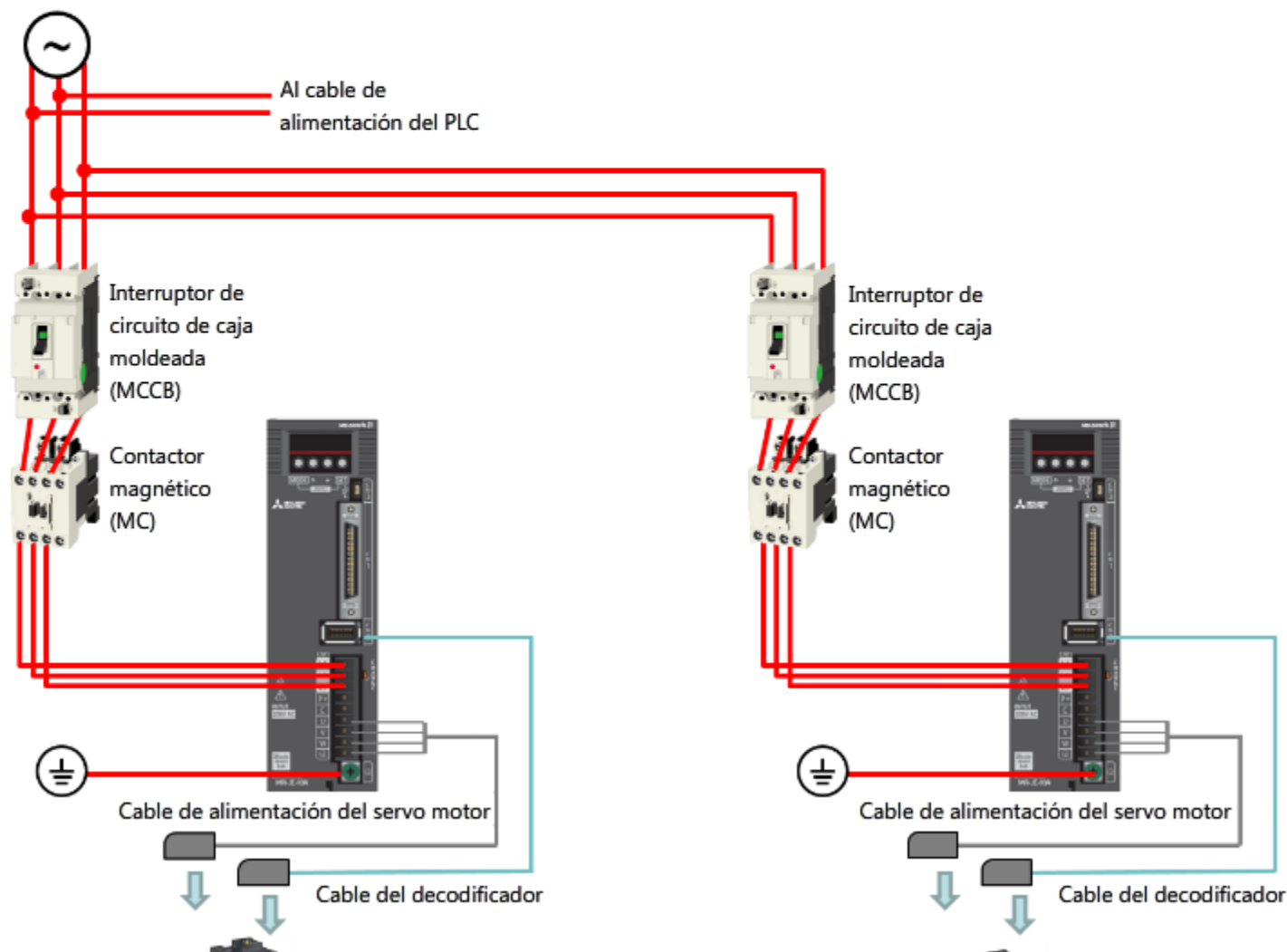
1.2.3 Cableado del servoamplificador

Conecte el cable de alimentación a los terminales L1, L2 y L3 y al terminal de tierra delantero en el CNP1 del servoamplificador.

Conecte el cable de alimentación del servomotor a los terminales U, V, W y tierra en el CNP1.

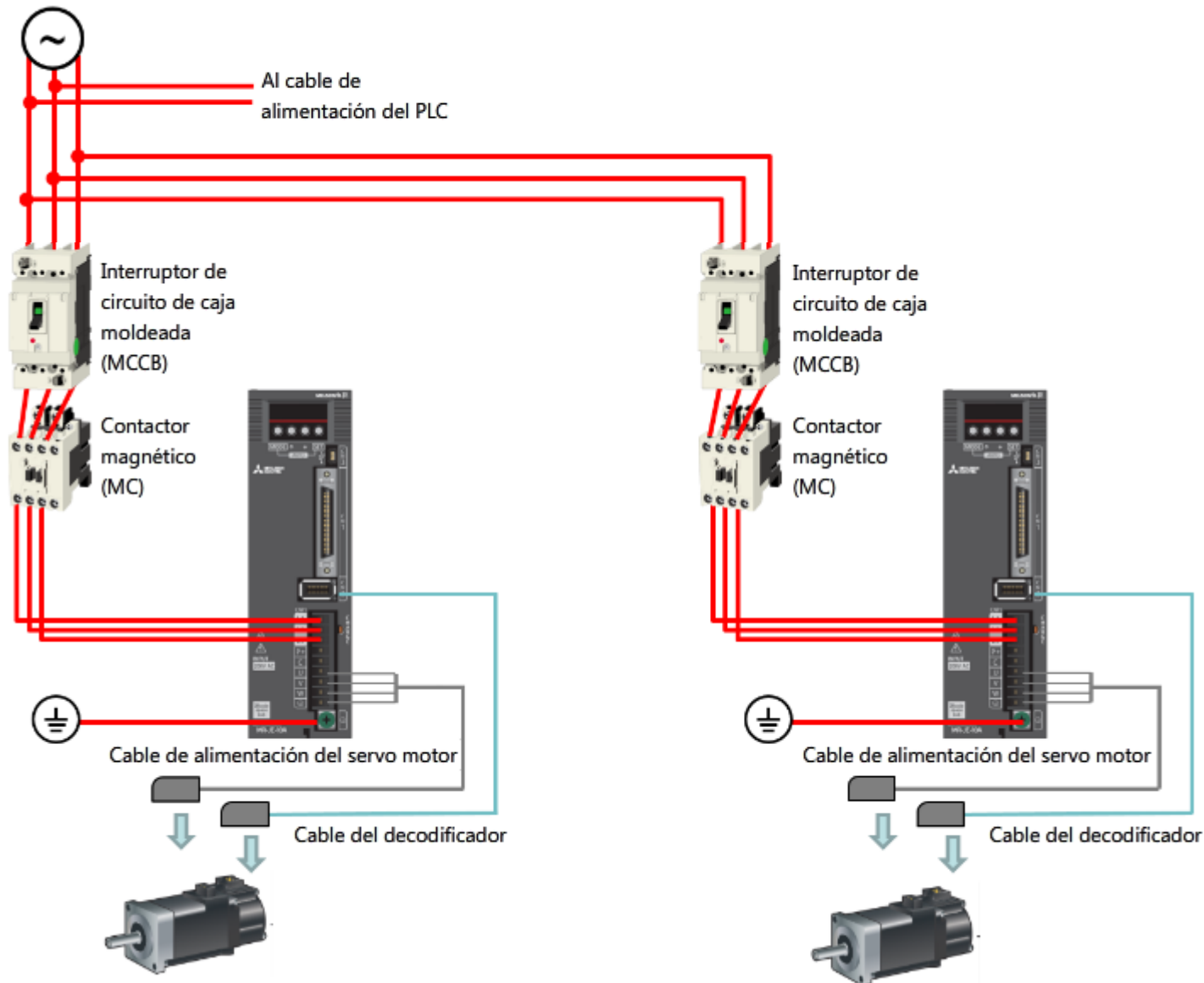
Conecte el cable del decodificador al CN2.

trifásico 200V AC a 240V AC



1.2.3 Cableado del servoamplificador

trifásico 200V AC a 240V AC

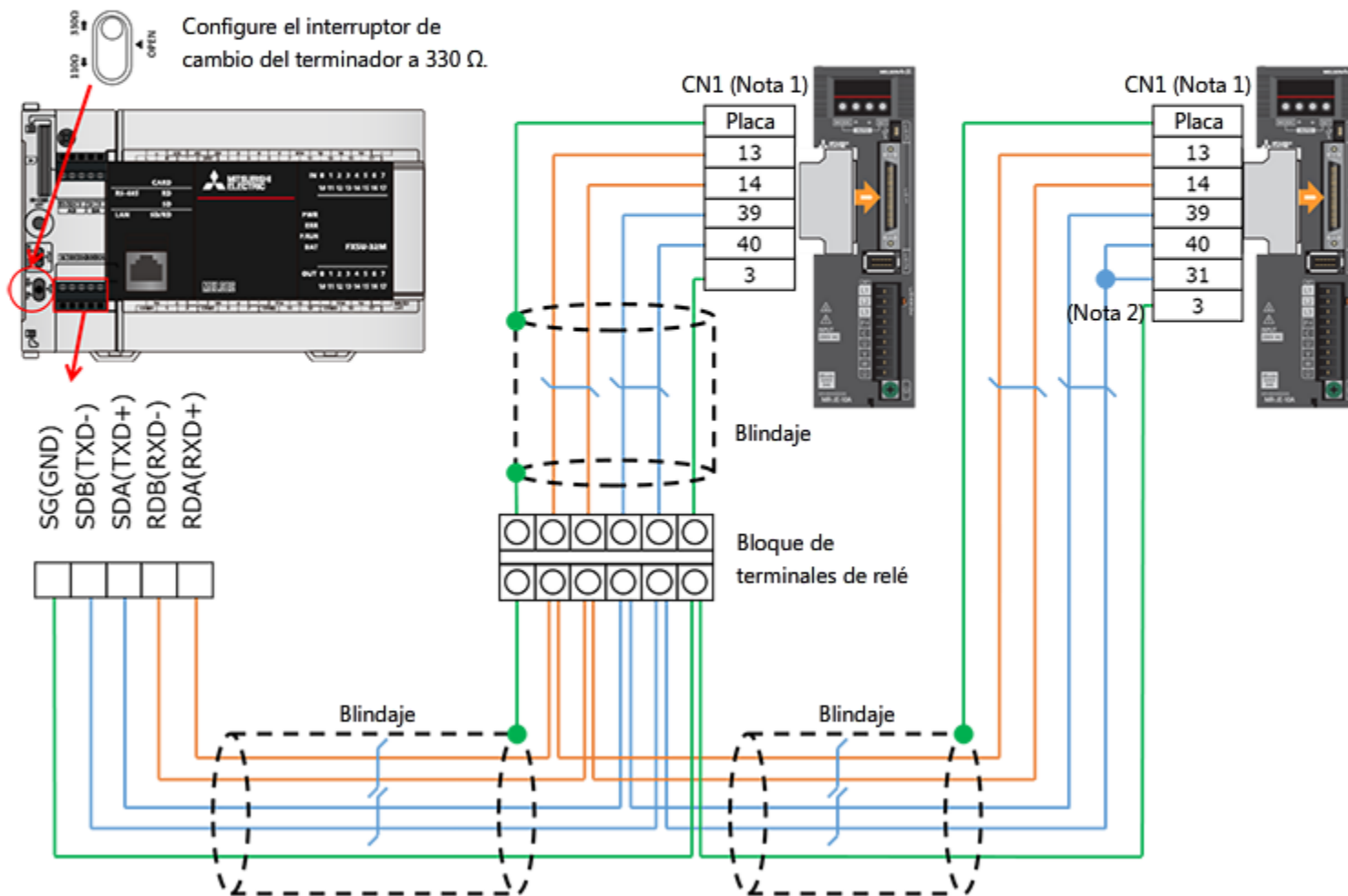


1.2.4

Cableado del cable de comunicación

Cablee el cable de comunicación como se muestra abajo. El siguiente es un diagrama de conexión para un cableado dúplex completo.

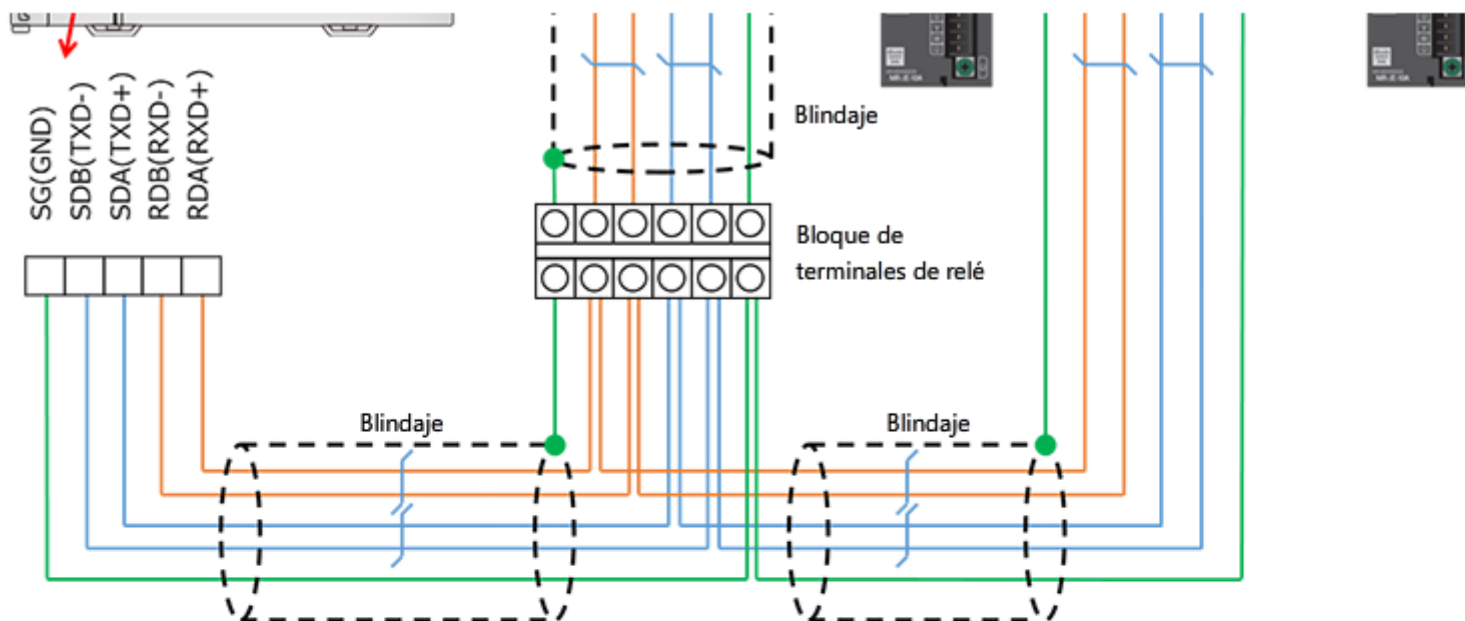
En entornos con un bajo nivel de ruido, mantenga la extensión total a 30 metros o menos.



(Notas)

1.2.4

Cableado del cable de comunicación



(Notas)

1. Los nombres de los terminales para el CN1 de MR-JE-10A se muestran a continuación. El terminal LG también existe para pines que no son el n.º 3.

N.º	Número de pin
Placa	SD
13	SDP
14	SDN
39	RDP
40	RDN
31	TRE
3	LG

2. Conecte RDN y TRE (terminador) para el Eje 2 (eje final) solamente.

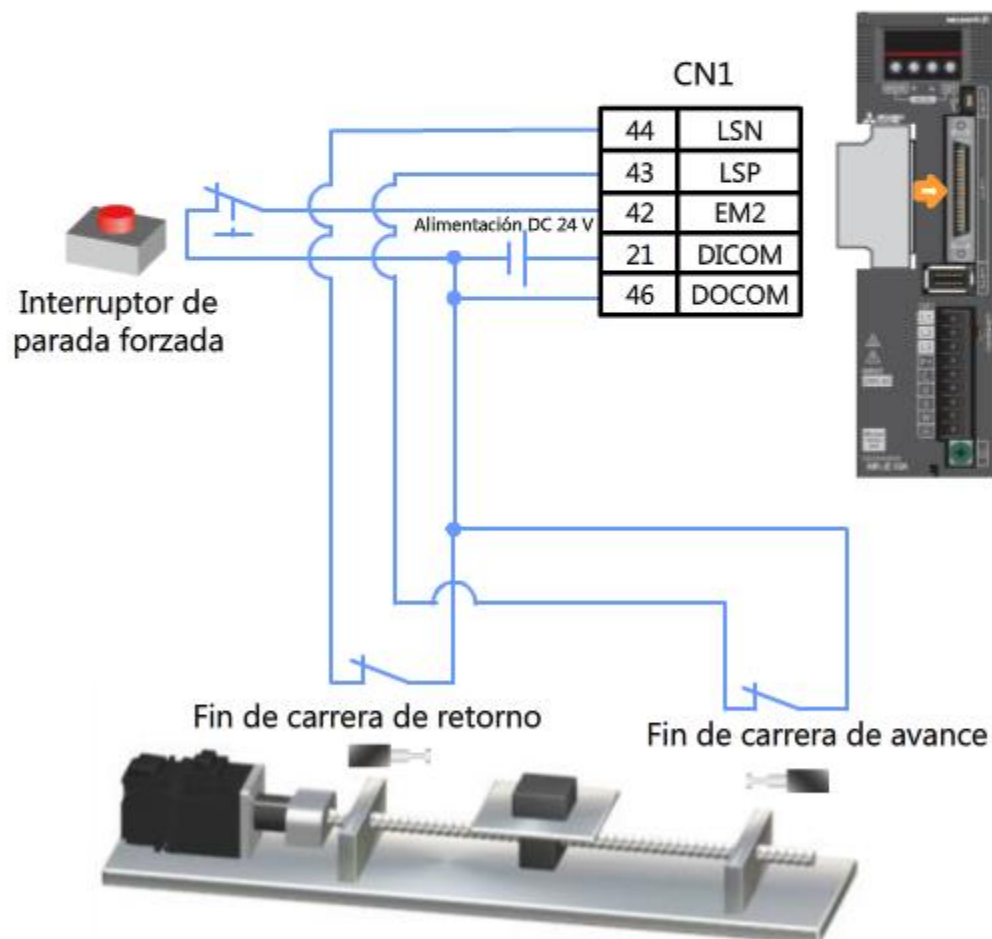
1.2.5

Señal de entrada del cableado del servoamplificador

Conecte el interruptor del contacto B a cada señal de la parada forzada, fin de carrera de avance, y fin de carrera de retorno del servoamplificador.

El siguiente es un diagrama de conexión para una entrada sincronizada. Asimismo realice el mismo cableado para el servoamplificador del Eje 2.

Servoamplificador del Eje 1



1.2.6

Encendido

Confirme que el interruptor RUN/STOP/RESET del controlador programable se ha puesto en STOP.



Dé corriente al equipo.



Si se activa la alarma E6.1 para el servoamplificador, compruebe si el interruptor de parada forzada está bien conectado a EM2.



Para encender el sistema de forma más segura, se recomienda comprobar el funcionamiento del motor por sí solo antes de poner a funcionar la máquina. Para ver detalles, consulte el Manual de instrucciones del servoamplificador.

1.3**Resumen de este capítulo**

En este capítulo usted aprendió lo siguiente:

- Configuración del sistema
- Arranque y cableado

Puntos importantes

Configuración del sistema	<ul style="list-style-type: none">• Configurar un sistema en el cual el controlador programable FX5U y dos servoamplificadores MR-JE-10A se conectan usando el Modbus-RTU.
Arranque y cableado	<ul style="list-style-type: none">• Realizar el cableado para el cable de alimentación del controlador programable, el cable de alimentación del servoamplificador, el cable de alimentación del servomotor, el cable del decodificador, el cable de comunicación y las señales de entrada/salida externas.• Al realizar el cableado para el cable de comunicación, conecte el terminador al controlador programable y al servoamplificador de servo de la estación final. Los terminadores están instalados dentro del controlador programable FX5U y el servoamplificador MR-JE-A.• Luego de completar el cableado, dar corriente al equipo.

Capítulo 2 Ajustes de parámetros

En este capítulo, usted establecerá los ajustes de los parámetros para el controlador programable y el servoamplificador.

Se requieren las siguientes versiones de MELSOFT para los contenidos que se enseñan en este curso.

MELSOFT GX Works3 ver.1.017T o posterior

MELSOFT MR Configurator2 ver.1.37P o posterior (nota)

(nota) El MR Configurator2 se instala al mismo tiempo que el GX Works3. No es necesario que compre el MR Configurator2 por separado.

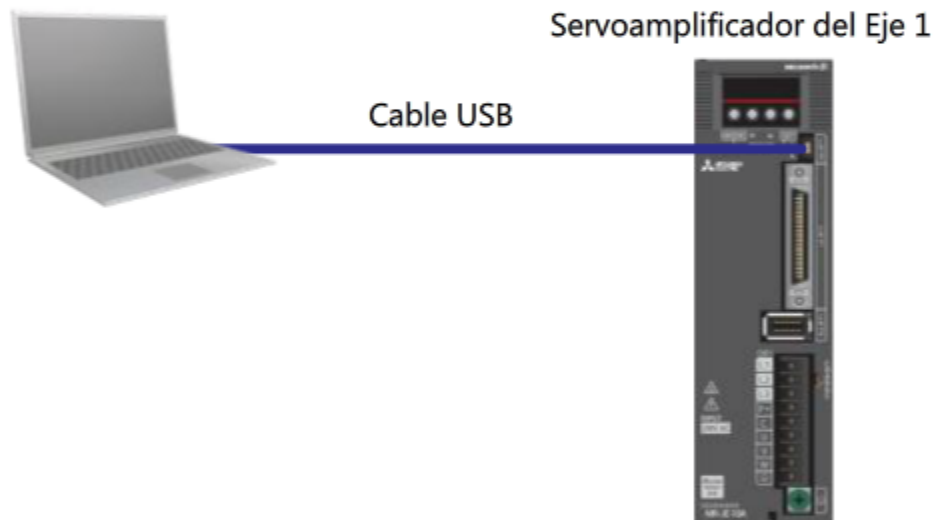
2.1

Configuraciones para el servoamplificador

2.1.1

Conexión del servoamplificador y la PC

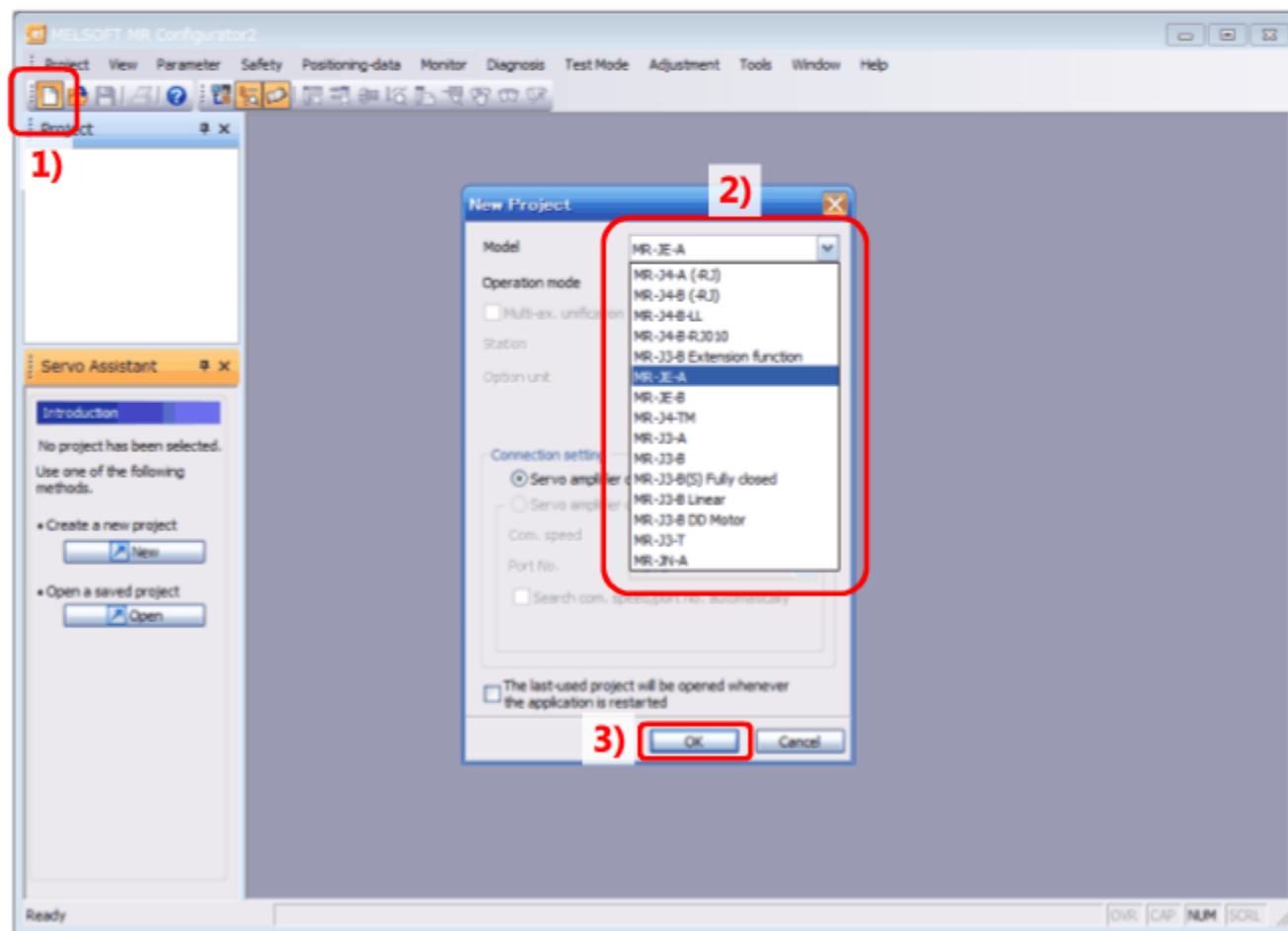
Use un cable USB para conectar el servoamplificador con la PC.
En el servoamplificador, conecte el cable USB a CN3.



2.1.2 Ajustes de parámetros para Eje 1

(1) Inicie el MR Configurator2 y cree un nuevo proyecto.

- 1) Haga clic en el icono Create New Project (Crear nuevo proyecto) en la barra de menú.
- 2) En la pantalla Create New Project, seleccione "MR-JE-A" de la lista desplegable de tipos de modelos.
- 3) Haga clic en [OK].



2.1.2 Ajustes de parámetros para Eje 1

(2) Especifique las configuraciones para permitir la lectura y escritura de todos los parámetros.

- 1) Haga doble clic en [Parameter] en el árbol project.
- 2) En la pantalla Parameters Setting, haga clic en [List Display] – [Basic].
- 3) Seleccione [PA19] y establezca el parámetro en "00AB".
- 4) Con PA19 seleccionado, haga clic en el botón [Selected Items Write].
- 5) Luego de haber terminado con la escritura del servoamplificador, vuelva a darle corriente al equipo.

The screenshot shows the 'Parameter Setting' window for Axis 1. The 'Parameter' folder is selected in the project tree (1). The 'Basic' tab is selected in the 'Function display' list (2). The 'Selected Items Write' button is highlighted (4). The parameter PA19 is selected in the list, and its value is set to '00AB' (3).

No.	Abbr.	Name	Units	Setting range	Axis1
PA01	*STY	Operation mode		1000-1007	1000
PA02	*REG	Regenerative option		0000-0006	0000
PA03	*ABS	For manufacturer setting		0000-0000	0000
PA04	*AOP1	Function selection A-1		0000-2000	2000
PA05	*FSP	Number of command input pulses per revolution		1000-100000	10000
PA06	*CMX	Elec. gear numerator (Cnd. pls. mult. factor num.)		1-16777215	8192
PA07	*CDV	Elec. gear denominator (Cnd. pls. mult. factor den.)		1-16777215	625
PA08	*ATU	Auto tuning mode		0000-0004	0001
PA09	*RSP	Auto tuning response		1-40	16
PA10	*DNP	In position range		0-65535	100
PA11	*TLP	Forward rotation torque limit	%	0.0-100.0	100.0
PA12	*TLN	Reverse rotation torque limit	%	0.0-100.0	100.0
PA13	*PL35	Command pulse input status		0000-0412	0100
PA14	*POL	Rotation direction selection		0-1	0
PA15	*FPR	Encoder output pulse	pulse/rev	1-4194304	4000
PA16	*FPR2	Encoder output pulse 2		1-4194304	1
PA17		For manufacturer setting		0000-0000	0000
PA18		For manufacturer setting		0000-0000	0000
PA19	*BLK	Parameter block		0000-FFFF	00AB
PA20	*TDS	Tough drive setting		0000-1120	0000
PA21	*AOP3	Function selection A-3		0000-1001	0001
PA22	*PCS	For manufacturer setting		0000-0000	0000
PA23	*ORAT	Drive recorder arbitrary alarm trigger setting		0000-FFFF	0000
PA24	*ACP4	Function selection A-4		0000-0002	0000
PA25	*OHDV	One-touch tuning - Overshoot permissible level	%	0-100	0
PA26	*AOP5	Function selection A-5		0000-00A1	0000
PA27		For manufacturer setting		0000-0000	0000
PA28		For manufacturer setting		0000-0000	0000
PA29		For manufacturer setting		0000-0000	0000
PA30		For manufacturer setting		0000-0000	0000

5)



2.1.2 Ajustes de parámetros para Eje 1

(3) Confirme que se han habilitado la lectura y escritura para todos los parámetros.

- 1) Haga clic en el botón [Read], en la pantalla Parameter Settings.
- 2) Confirme que el número de elementos configurables del parámetro que se ven en la List Display haya aumentado.

The screenshot shows the 'Parameter Setting' window for 'Axis 1'. The 'Read' button is highlighted with a red box and labeled '1)'. The 'List display' section is expanded to 'Option setting', which is also highlighted with a red box and labeled '2)'. The main table shows parameters PA01 through PA30 with their respective units and setting ranges.

No.	Abbr.	Name	Units	Setting range	Axis 1
PA01	*STY	Operation mode		1000-1007	1000
PA02	*REG	Regenerative option		0000-0006	0000
PA03	*ABS	For manufacturer setting		0000-0000	0000
PA04	*AOP1	Function selection A-1		0000-2000	2000
PA05	*FBP	Number of command input pulses per revolution		1000-1000000	10000
PA06	CMX	Elec. gear numerator (Cmd. pls. mult. factor num.)		1-16777215	8192
PA07	CDV	Elec. gear denominator (Cmd. pls. mult. factor den.)		1-16777215	625
PA08	ATU	Auto tuning mode		0000-0004	0001
PA09	RSP	Auto tuning response		1-40	16
PA10	INP	In-position range		0-65535	100
PA11	TLP	Forward rotation torque limit	%	0.0-100.0	100.0
PA12	TLN	Reverse rotation torque limit	%	0.0-100.0	100.0
PA13	*PLSS	Command pulse input status		0000-0412	0100
PA14	*POL	Rotation direction selection		0-1	0
PA15	*ENR	Encoder output pulse	pulse/rev	1-4194304	4000
PA16	*ENR2	Encoder output pulse 2		1-4194304	1
PA17		For manufacturer setting		0000-0000	0000
PA18		For manufacturer setting		0000-0000	0000
PA19	*BLK	Parameter block		0000-FFFF	00AB
PA20	*TDS	Tough drive setting		0000-1110	0000
PA21	*AOP3	Function selection A-3		0000-1001	0001
PA22	*PCS	For manufacturer setting		0000-0000	0000
PA23	DRAT	Drive recorder arbitrary alarm trigger setting		0000-FFFF	0000
PA24	AOP4	Function selection A-4		0000-0002	0000
PA25	OTHOV	One-touch tuning - Overshoot permissible level	%	0-100	0
PA26	*AOP5	Function selection A-5		0000-00A1	0000
PA27		For manufacturer setting		0000-0000	0000
PA28		For manufacturer setting		0000-0000	0000
PA29		For manufacturer setting		0000-0000	0000
PA30		For manufacturer setting		0000-0000	0000

2.1.2 Ajustes de parámetros para Eje 1

(4) Configure el modo de operación a Tabla de puntos.

- 1) Haga clic en [List Display] – [Basic].
- 2) Seleccione [PA01] y establezca el parámetro en "1006" (Positioning mode (point table method)).

The screenshot shows the 'Parameter Setting' window for 'Axis 1'. The interface includes a menu bar with options like 'Read', 'Set To Default', 'Verify', 'Parameter Copy', and 'Parameter Block'. A toolbar contains 'Open', 'Save As', 'Copy', 'Paste', 'Undo', and 'Redo'. On the left, a tree view shows the parameter hierarchy, with 'Basic' selected under 'Servo adjustment'. The main table lists parameters PA01 through PA30. PA01 is highlighted, and its 'Axis 1' value is set to 1006. A red box highlights the 'Basic' selection in the sidebar and the PA01 row in the table.

No.	Abbr.	Name	Units	Setting range	Axis 1
PA01	*STY	Operation mode		1000-1007	1006
PA02	*REG	Regenerative option		0000-0006	0000
PA03	*ABS	For manufacturer setting		0000-0000	0000
PA04	*AOP1	Function selection A-1		0000-2000	2000
PA05	*FBP	Number of command input pulses per revolution		1000-1000000	10000
PA06	CMX	Elec. gear numerator (Cmd. pls. mult. factor num.)		1-16777215	8192
PA07	CDV	Elec. gear denominator (Cmd. pls. mult. factor den.)		1-16777215	625
PA08	ATU	Auto tuning mode		0000-0004	0001
PA09	RSP	Auto tuning response		1-40	16
PA10	INP	In-position range		0-65535	100
PA11	TLP	Forward rotation torque limit	%	0.0-100.0	100.0
PA12	TLN	Reverse rotation torque limit	%	0.0-100.0	100.0
PA13	*PLSS	Command pulse input status		0000-0412	0100
PA14	*POL	Rotation direction selection		0-1	0
PA15	*ENR	Encoder output pulse	pulse/rev	1-4194304	4000
PA16	*ENR2	Encoder output pulse 2		1-4194304	1
PA17		For manufacturer setting		0000-0000	0000
PA18		For manufacturer setting		0000-0000	0000
PA19	*BLK	Parameter block		0000-FFFF	00AB
PA20	*TDS	Tough drive setting		0000-1110	0000
PA21	*AOP3	Function selection A-3		0000-1001	0001
PA22	*PCS	For manufacturer setting		0000-0000	0000
PA23	DRAT	Drive recorder arbitrary alarm trigger setting		0000-FFFF	0000
PA24	AOP4	Function selection A-4		0000-0002	0000
PA25	OTHOV	One-touch tuning - Overshoot permissible level	%	0-100	0
PA26	*AOP5	Function selection A-5		0000-00A1	0000
PA27		For manufacturer setting		0000-0000	0000
PA28		For manufacturer setting		0000-0000	0000
PA29		For manufacturer setting		0000-0000	0000
PA30		For manufacturer setting		0000-0000	0000

2.1.2 Ajustes de parámetros para Eje 1

(5) Realice los ajustes para la comunicación Modbus-RTU.

En ese curso se utilizan los ajustes que se muestran en la siguiente tabla.

En la siguiente página se muestra cómo establecer los parámetros para la comunicación Modbus-RTU.

Elemento	Detalles de ajuste
Código de área	1 (para Eje 1)
Protocolo de comunicación	Modbus-RTU
Tasa de baudios de comunicación	115200 bps
Operación del dispositivo de entrada	Opera por medio de comunicación Modbus-RTU
Paridad	No parity (stop bit length: 2 bit)
Tiempo de timeout	0[s]

2.1.2

Ajustes de parámetros para Eje 1



MELSOFT MR Configurator2 New project - [Parameter Setting]

Project View File Parameter Setting(Z) Parameter Safety Positioning-data Monitor Diagnosis Test Mode Adjustment Tools Window Help




Parameter Setting

Axis 1 Read Set To Default Verify Parameter Copy Parameter Block

Open Save As Copy Paste Undo Redo

No.	Abbr.	Name	Units	Setting range	Axis1
PF28	*OVAL	For manufacturer setting		-100-0	0
PF29	*FOP9	For manufacturer setting		0000-0001	0000
PF30	RTL	For manufacturer setting		0-0	0
PF31	FRIC	Machine diagnosis func. - Friction judgement speed	r/min	0-65535	0
PF32	*VIBT	For manufacturer setting		1-50	50
PF33	*FOP10	For manufacturer setting		0000-0001	0000
PF34	*SOP3	For manufacturer setting		0000-1000	0000
PF35	OTOP1	For manufacturer setting		0000-1111	0000
PF36	OTOP2	For manufacturer setting		0000-1000	0000
PF37	*FOP11	For manufacturer setting		0000-0021	0000
PF38	IPFSV	For manufacturer setting		0000-FFFF	0000
PF39	IPFRV	For manufacturer setting		0000-FFFF	0000
PF40	IPFSP	For manufacturer setting		0-20000	0
PF41	IPFSTB1	For manufacturer setting		0-10000	0
PF42	IPFSTB2	For manufacturer setting		0-0	0
PF43	*IPFSTC	For manufacturer setting		0-0	0
PF44	ORLV	For manufacturer setting		0-100	0
PF45	*FOP12	Function selection F-12			
PF46	MIC	Modbus-RTU communication - Communication time-out			
PF47		For manufacturer setting			
PF48		For manufacturer setting			

Con esto se completa el ajuste de los parámetros para la comunicación Modbus-RTU.

Haga clic en  para pasar a la siguiente pantalla.

Docking Help

Ready [Station 00] MR-JE-A Standard Servo amplifier connection: USB

OVR CAP NUM SCRL

2.1.2 Ajustes de parámetros para Eje 1

Según el modo de control establecido en el parámetro PA01, la configuración para el parámetro PC71 están sujetos a restricciones como las que se enumeran a continuación.

Asimismo, los dispositivos de entrada utilizables y el registro de Modbus cambiarán. Tenga cuidado con este punto. Para ver detalles, consulte la documentación técnica.

[Configuración de [Pr. PC71] para la comunicación Modbus-RTU]

[Pr.PA01]	Comunicación Modbus-RTU	
	Para operar dispositivos de entrada por medio de DI	Para operar dispositivos de entrada por medio de la comunicación Modbus-RTU
___ 0 (modo de control de posición)	_ 1 _ 1	No disponible
___ 1 (modo de control de posición y modo de control de velocidad)		
___ 2 (modo de control de velocidad)		
___ 3 (modo de control de velocidad y modo de control de par de torsión)		
___ 4 (modo de control de par de torsión)		
___ 5 (modo de control de par de torsión y modo de control de posición)		
___ 6 (modo de control de posición [método de punto de tabla])		_ 0 _ 1
___ 7 (modo de control de posición [método de programa])		

Lo siguiente es posible para comunicación Modbus-RTU:
 (1) Monitor
 (2) Ajustes de parámetros

Lo siguiente es posible para comunicación Modbus-RTU:
 Monitor
 (1) Monitor
 (2) Ajustes de parámetros
 (3) Operación del motor

2.1.2 Ajustes de parámetros para Eje 1

(6) Realice ajustes de parámetros que coincidan con la máquina.
Los siguientes ajustes se especifican para el sistema objetivo de este curso.

1) Establezca el método de regreso a la posición inicial al método de ajuste de datos.



Configure "0012" para PT04.

2) En este curso, el método de orden de posicionamiento se establece al método de comando de valor incremental.



Configure "0001" para PT01.

3) Establezca la marcha eléctrica.

Cuando el paso es un tornillo de bola de 10 mm y no hay reducción en la marcha, se calculan los siguientes valores.

$$\frac{PA06}{PA07} = \frac{131072}{10000} = \frac{8192}{625}$$



Configure "8192" para PA06 y "625" para PA07.

2.1.2 Ajustes de parámetros para Eje 1

(7) Escriba los parámetros en el servoamplificador.

- 1) En la pantalla Parameters Setting, haga clic en el botón [Single Axis Write].
- 2) Una vez finalizada la escritura de los parámetros, vuelva a darle corriente al servoamplificador.

Parameter Setting x

Axis1 Read Set To Default Verify Parameter Copy Parameter Block

Open Save As Copy Paste Undo Redo

Function display

Common

Basic

Extension

Extension 2

Alarm settin

Tough drive

Drive record

Component part

Position control

Speed control

Torque control

Speed setting (%)

Servo adjustmen

Basic

Extension

Filter 1

Filter 2

Filter 3

Vibration cor

One-touch t

Gain changing

Digital I/O

Basic

Extension

Analog input

List display

Basic

Gain/filter

Extension

I/O

Extension 2

Extension

No. Abbr. Name Units Setting range Axis1

PC49 For manufacturer setting 0-0 0

PC50 *COPB For manufacturer setting 0000-0000 0000

PC51 RSBP Forced stop deceleration time constant ms 0-20000 100

PC52 RSBS For manufacturer setting 0-1000 0

PC53 RBRX For manufacturer setting 0-20000 0

PC54 RSUP1 Vertical axis freefall prevention compensation amount 0.0001rev -25000-25000 0

PC55 RSUP2 For manufacturer setting 0-0 0

PC56 RSUP3 For manufacturer setting 100-100 100

PC57 *ENRS2 For manufacturer setting 0000-0000 0000

PC58 OSL For manufacturer setting 0-20000 0

PC59 COPC For manufacturer setting 0000-0000 0000

PC60 *COPD Function selection C-D 0000-1001 0001

PC61 *COPE For manufacturer setting 0000-0011 0000

PC62 For manufacturer setting 0000-0000 0000

PC63 For manufacturer setting 0000-0000 0000

PC64 For manufacturer setting 0000-0000 0000

PC65 For manufacturer setting 0000-0000 0000

PC66 LPSPL Mark detection range+ -999-999 0

PC67 LPSPH Mark detection range+ -999-999 0

PC68 LPSNL Mark detection range- -999-999 0

PC69 LPSNH Mark detection range- -999-999 0

PC70 *SNOM Modbus-RTU Communication station number setting 0-247 1

PC71 *COPF Function selection C-F selection 0000-2161 0041

PC72 *COPG Function selection C-G selection 0000-0001 0000

PC73 ERW Error excessive warning level rev 0-1000 0

PC74 For manufacturer setting 0000-0000 0000

PC75 For manufacturer setting 0000-0000 0000

PC76 For manufacturer setting 0000-0000 0000

PC77 For manufacturer setting 0000-0000 0000

PC78 For manufacturer setting 0000-0000 0000

Selected Items Write Single Axis Write



2.1.3

Ajustes de parámetros para Eje 2

En el servoamplificador del Eje 2, cambie solo las configuraciones para el número de estación para comunicación Modbus-RTU.

En lugar de configurar "2" para PC70, configure todos los demás parámetros a los mismos valores que para el Eje 1.

PA19: configurar en "00AB"



Escriba en el servoamplificador



Vuelva a dar corriente



Establezca los siguientes parámetros

PA01:1006

PC70:2

PC71:0041

PF45:0002

PF46:0

PT05:0012

PT01:0001

PA06:8192

PA07:625



Escriba en el servoamplificador



Vuelva a dar corriente



Cable USB

Servoamplificador del Eje 2



2.2**Ajustes del controlador programable****2.2.1****Conectar el controlador programable y la PC**

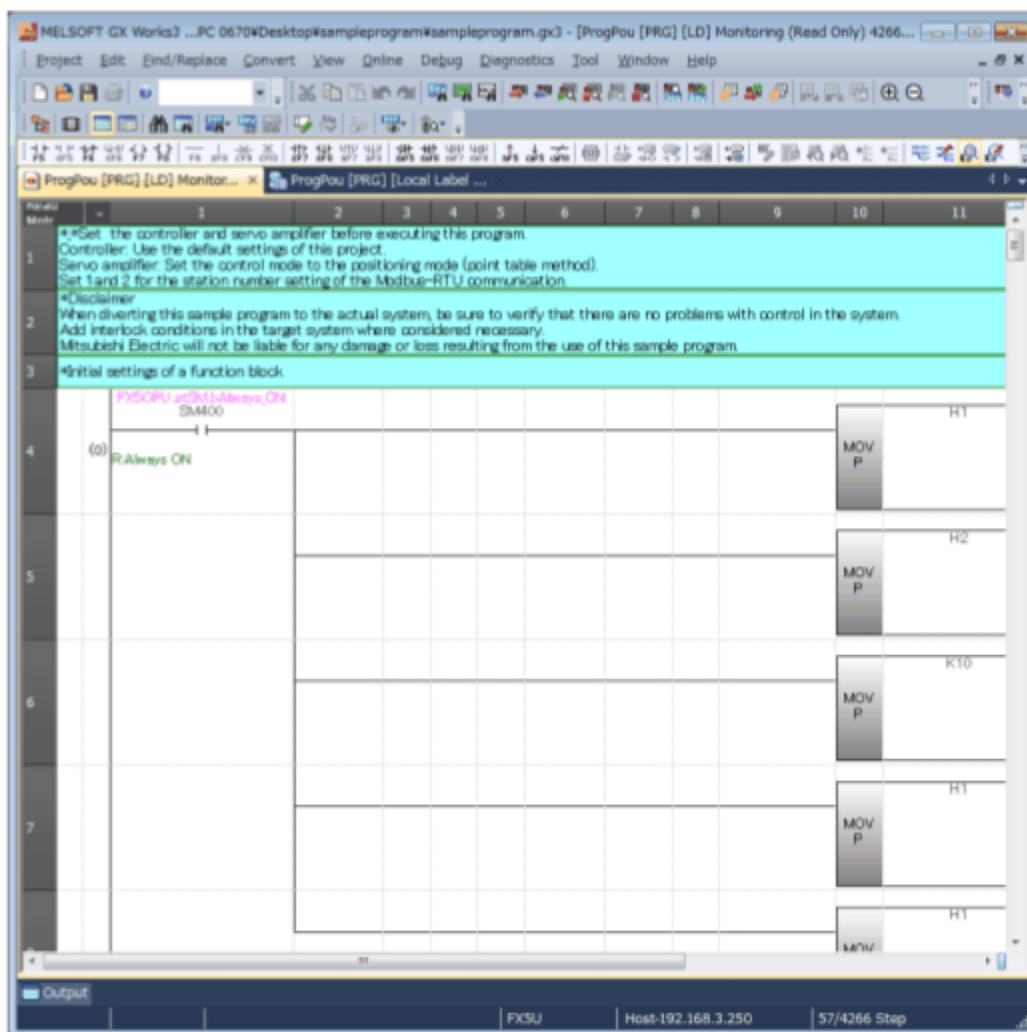
Use un cable Ethernet para conectar el controlador programable FX5U y la PC.



2.2.2

Descargar el archivo de muestra del proyecto

Haga clic [aquí](#) para descargar el archivo de muestra del proyecto.
Ábralo con GX Works3.



2.2.3 Configuraciones de comunicación para GX Works3

Para conectar la PC y el PLC por Ethernet, confirme las configuraciones para el destino de la conexión especificada del GX Works3.

(1) En la barra de herramientas GX Works3, seleccione [Online] – [Specify Connection Destination].

(2) En la interfaz de la PC, seleccione "Ethernet Board".

(3) Cuando aparezca esta pantalla, haga clic en [Yes].

(4) En la interfaz del controlador programable, seleccione "PLC Module". Para la Other Station Setting, seleccione "No Specification".

(5) Haga clic en [Communication Test].

(6) Si la prueba de comunicación tiene éxito, es posible comunicarse con el controlador programable.

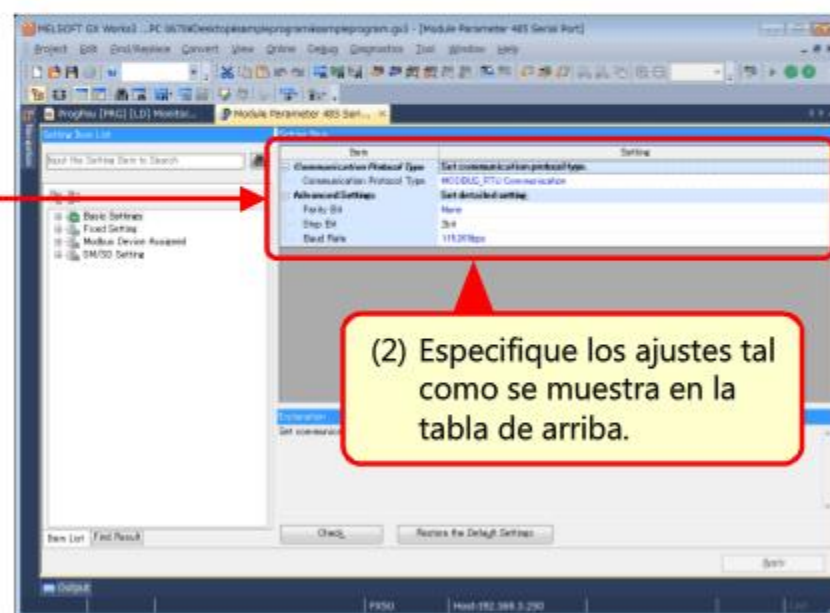
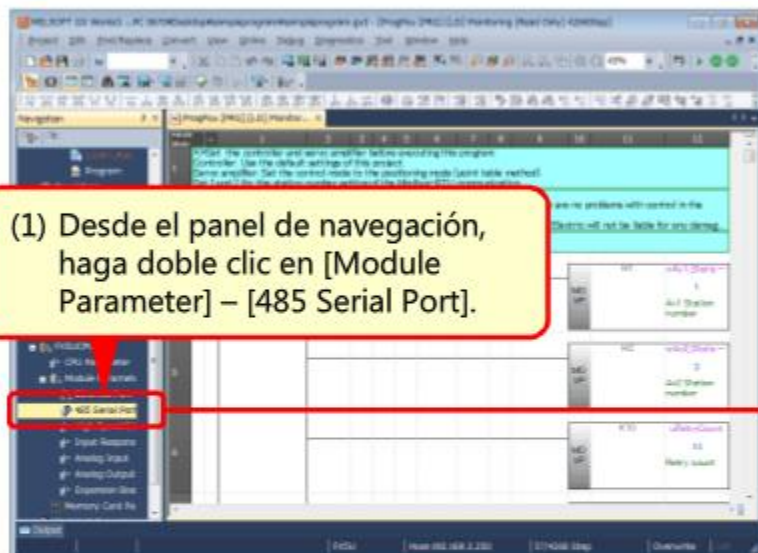
2.2.4

Configuraciones para el puerto RS-485

Compruebe los ajustes para la comunicación Modbus-RTU del controlador programable.
Es necesario que estos ajustes coincidan con los ajustes para el servoamplificador.
En el caso del proyecto de muestra, los ajustes ya están especificados.

Elemento	Detalles de ajuste
Protocolo de comunicación	Modbus-RTU
Paridad	Sin paridad
Detener paridad	2 bit
Tasa de baudios de comunicación	115200 bps

(1) Desde el panel de navegación, haga doble clic en [Module Parameter] – [485 Serial Port].

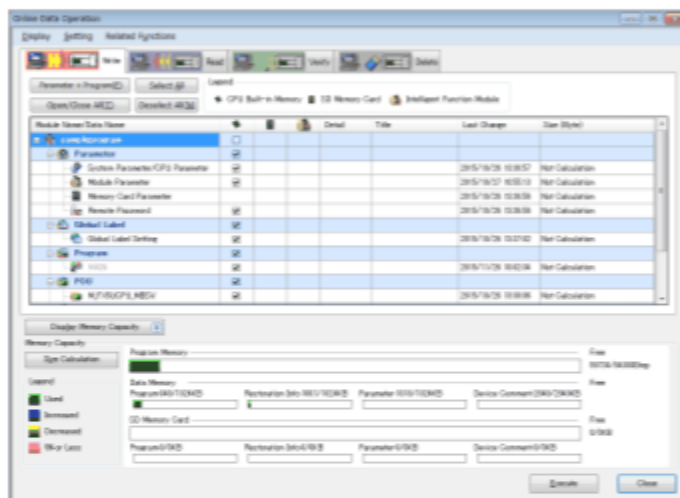


2.2.5

Escribir el programa

Escriba el programa en el controlador programable.

Una vez terminada la escritura, ponga el interruptor RUN/STOP/RESET del controlador programable en RUN.



En este capítulo usted aprendió lo siguiente:

- Configuraciones para el servoamplificador.
- Ajustes del controlador programable.

Puntos importantes

Configuraciones para el servoamplificador	<ul style="list-style-type: none">• Especificar el método de Tabla de puntos para el modo de operación.• Las configuraciones de la comunicación Modbus-RTU deben coincidir con las configuraciones para el controlador programable.• Establecer la marcha eléctrica de acuerdo con la estructura de la máquina.
Ajustes para el controlador programable	<ul style="list-style-type: none">• Primero especificar las configuraciones para usar la Ethernet y conectarse con la PC.• Las configuraciones de la comunicación Modbus-RTU deben coincidir con las configuraciones para el servoamplificador.

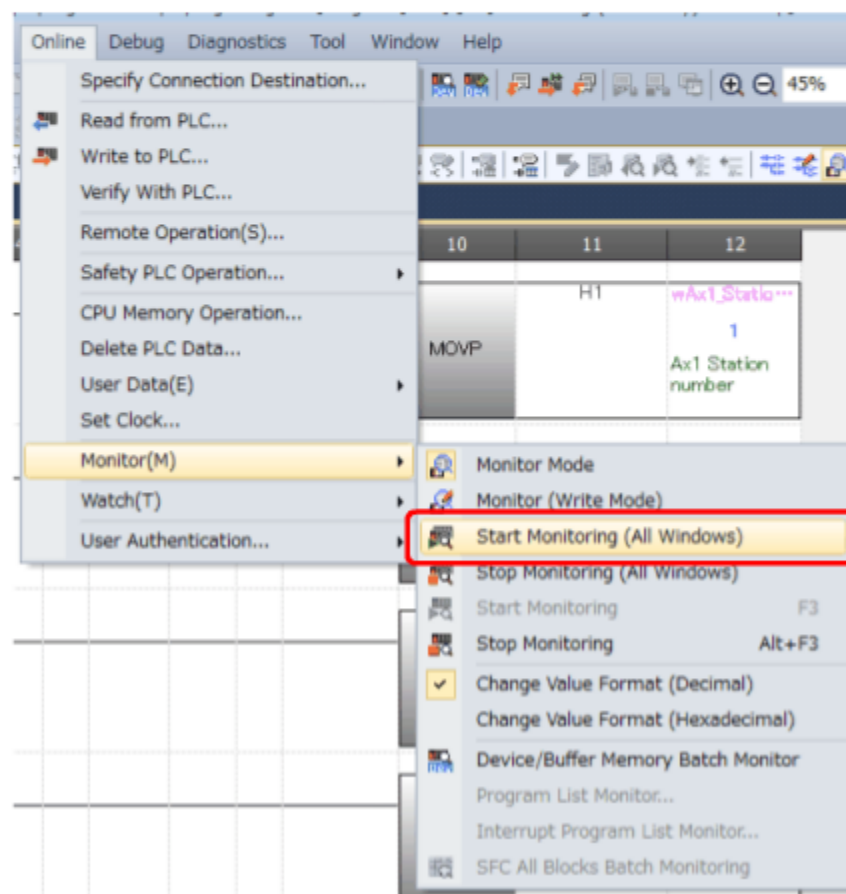
Capítulo 3 Realización de operación de posicionamiento

En este capítulo se usa un programa de muestra para explicar cómo operar el servomotor. El programa de muestra usa bloques de función (FB, function blocks). Con los FB, los usuarios pueden crear un programa y operar motores con facilidad.

En este capítulo se lleva a cabo la operación de cada contacto y se muestra en la ventana del GX Works3 y no en un programa, para fines explicativos.

3.1 Modo monitor

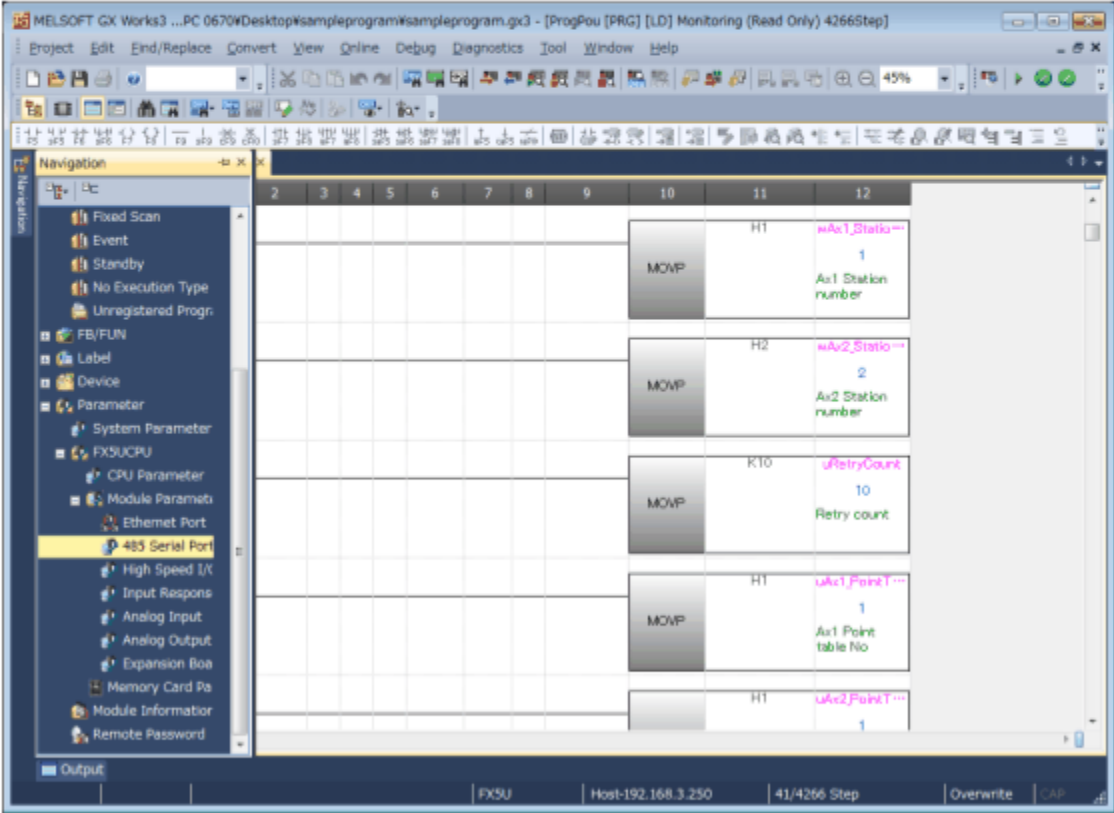
Dé corriente al sistema.
Confirme que el controlador programable y la PC se han conectado por medio de un cable Ethernet.
Desde la barra del menú del GX Works3, seleccione [Online] – [Monitor] – [Start Monitor (All Windows)] para activar el modo monitor.



3.2 Escribir datos de la tabla de puntos

3.2.1 Ejecutar bloque de función

Primero escriba los datos de la Tabla de puntos en el servoamplificador del Eje 1.
 En el programa de muestra, los datos se escriben por medio del bloque de función.
 En la página siguiente se muestra cómo especificar las configuraciones para los datos de la Tabla de puntos usando el programa de muestra.



3.2.1

Ejecutar bloque de función



MELSOFT GX Works3 ...PC 0670\Desktop/sampleprogram/sampleprogram.gx3 - [ProgPou [PRG] [LD] Monitoring (Read Only) 4266Step]

Project Edit Find/Replace Convert View Online Debug Diagnostics Tool Window Help

ProgPou [PRG] [LD] Monitor... x ProgPou [PRG] [Local Label ...

Read Mnt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
18	bAx1_SetPointTa... Ax1 Set point table data					Bi... Execution com m...	o_b... Execu tion stat us						bAx1_SetPoi...
19				wA [1] Ax1 Stati on num	UW:i... 1 Stati on No.	o_b... [1] Normal compl...						bAx1_SetPoi... Ax1 SetPointTable Normal Completion	
20				uA [1] Ax1 Poin t tabl	UW:i... 1 Poin t table No.	o_b... [1] Erro r compl...						Ax1	

hAx1 WriteMode

Output

FX5U | Host-192.168.3.250 | 57/4266 Step

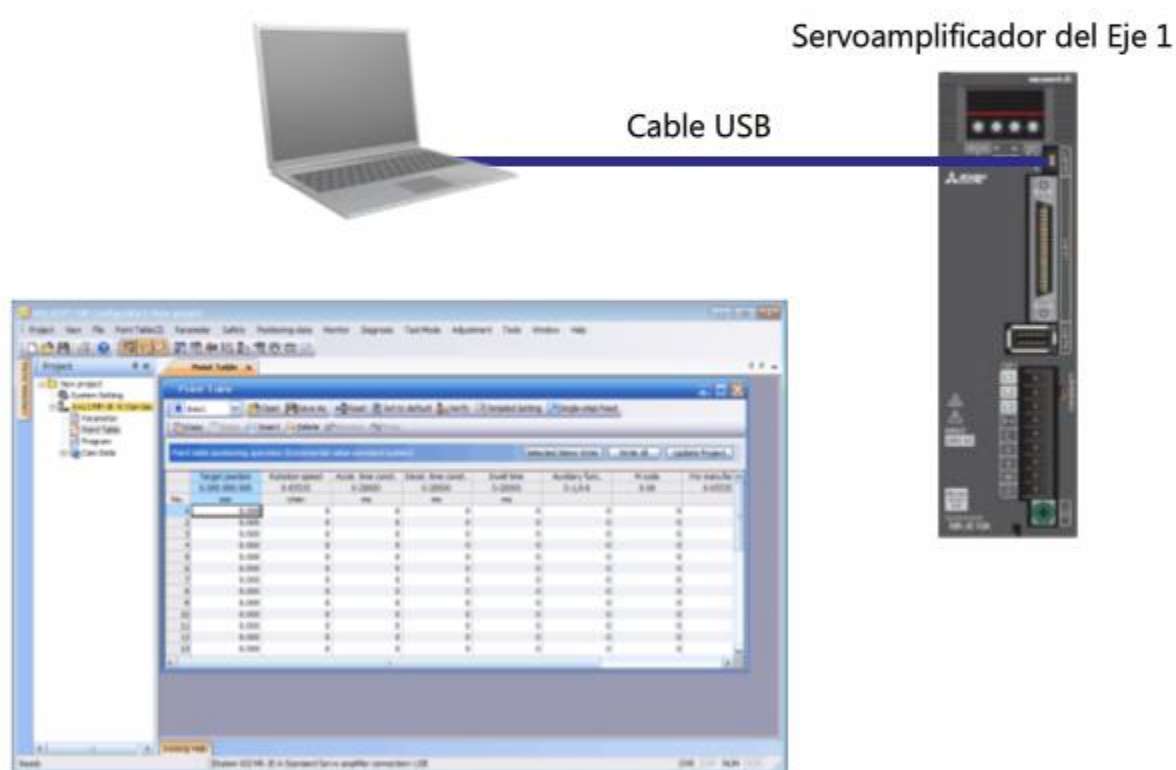
Con esto se completan las configuraciones para los datos de la Tabla de punto usando el programa de muestra.

Haga clic en para pasar a la siguiente pantalla.

3.2.2

Comprobar las configuraciones para el servoamplificador

Confirme que los datos de la Tabla de puntos se han escrito en el servoamplificador.
Use un cable USB para conectar el servoamplificador del Eje 1 y la PC.
En la página siguiente se muestra cómo comprobar los datos de la Tabla de punto.



3.2.2 Comprobar las configuraciones para el servoamplificador



MELSOFT MR Configurator2 New project - [Point Table]

Project View File Point Table(Z) Parameter Safety Positioning-data Monitor Diagnosis Test Mode Adjustment Tools Window Help

Axis1

Point table positioning operation (Incremental value command system)

No.	Target position mm	Rotation speed r/min	Accel. time const. ms	Decel. time const. ms	Dwell time ms	Auxiliary func.	M code
1	123.456	100	10	10	0	0	0
2	0.000	0	0	0	0	0	0
3	0.000	0	0	0	0	0	0
4	0.000	0	0	0	0	0	0
5	0.000	0	0	0	0	0	0
6	0.000	0	0	0	0	0	0
7	0.000	0	0	0	0	0	0
8	0.000	0	0	0	0	0	0
9	0.000	0	0	0	0	0	0
10	0.000	0	0	0	0	0	0

Step 1: Amplifier Setting
Amplifier Setting

Step 2: Test Run
Test Run

Step 3: Servo Adjustments
Servo Adjustments

Maintenance of the Servo Amplifier Parts
Maintenance

Ready [Station 00] MR-JE-A Standard Servo amplifier connection: USB

OVR CAP NUM SCRL

TARGET POSITION

Set target address (Absolute value) when using this point table as in the following example.

Set the move distance when using this point table as in the following example.

Con esto se completa la comprobación de los datos de la Point Table.

Haga clic en para pasar a la siguiente pantalla.

3.2.3**Escribir en el servoamplificador del Eje 2**

A continuación escriba los datos de la Tabla de puntos en el servoamplificador del Eje 2.
En forma similar al Eje 1, use los siguientes procedimientos para escribir los datos de la Tabla de puntos en el servoamplificador del Eje 2.

Encienda el contacto bAx2_SetPointTableData.



Confirme que el contacto bAx2_SetPointTable_Completion ha sido encendido.



Use un cable USB para conectar del servoamplificador del Eje 2 y la PC.



Abra el MR Configurator2.



Lea los datos de la tabla de puntos.



Confirme que los datos de la Tabla de puntos se han registrado.

3.3 Encender el comando Servo-on

Encienda el comando Servo-on del Eje 1.

- (1) Encienda el contacto bAx1_SVON, y el servo se encenderá.
- (2) En el MR Configurator2, seleccione [Monitor] – [I/O Monitor] y confirme que la señal RD está encendida.
- (3) Siga los mismos procedimientos para encender el servo para el Eje 2. Encienda el contacto bAx2_SVON.

<GX Works3>

(1) Mientras se mantiene presionada la tecla [Shift], haga doble clic en el contacto "bAx1_SVON".

<MR Configurator2>

(2) RD está ENCENDIDA

Input sig.				ON1	Output sig.			
Position	Speed	Torque	Positioning		Position	Speed	Torque	Positioning
SON	SON	SON	SON	15	23	ZSP	ZSP	ZSP
RES	ST1	RS2	DO	29	24	INP	SA	Always OFF
OR	ST2	RS1	DI1	41	46	ALM	ALM	ALM
EM2	EM2	EM2	EM2	42	49	RD	RD	RD
LSP	LSP	Space	ST1	43				
LSH	LSH	Space	ST2	44				

3.4 Operación JOG

3.4.1 Agregar elementos del monitor

Antes de ejecutar la operación JOG, agregue elementos para la Posición Actual y la Posición de Comando a la Pantalla del monitor para el MR Configurator2.

(2) Haga doble clic en el botón [Setting].

(1) Desde la barra de herramientas MR Configurator2, seleccione [Monitor] – [Display All].

No.	Item	Units	Axis1
1	Cumulative feedback pulses	pulse	5100070
2	Servo motor speed	r/min	0
3	Droop pulse	pulse	0
4	Cumulative cmd. pulses	pulse	0

(3) Ponga tildes en los recuadros para [Current Position] y [Command Position].

(4) El número de elementos que se muestra aumentará.

No.	Item	Units	Axis1
1	Cumulative feedback pulses	pulse	0
2	Servo motor speed	r/min	0
3	Droop pulse	pulse	0
4	Cumulative cmd. pulses	pulse	0
5	Command pulse frequency	kpulse/s	0
6	Analog speed command voltage	V	-0.06
7	Analog torque command voltage	V	-0.02
8	Regenerative load ratio	%	0
9	Effective load ratio	%	0
10	Peak load ratio	%	0
11	Instantaneous torque	%	0
12	Within one-revolution position	pulse	0
13	ABS counter	rev	0
14	Load inertia moment ratio	times	7.00
15	Bus voltage	V	272
16	Encoder inside temperature	°C	0
19	Number of tough drive operations	times	0
20	Unit power consumption	W	8
21	Unit total power consumption	W	0
22	Current position	mm	0.000
23	Command position	mm	0.000

3.4.2**Ejecutar operación JOG**

Use el programa de muestra para ejecutar operación JOG.
En la página siguiente se muestra cómo ejecutar la operación JOG.

3.4.2 Ejecutar operación JOG

MELSOFT MR Configurator2 New project - [Display All]

Project View Display All(2) Parameter Safety Positioning-data Monitor Diagnosis Test Mode Adjustment Tools Window Help

Font 9pt Line height 12 Clear Restart Pause Setting

No.	Item	Units	Axis1
1	Cumulative feedback pulses	pulse	548366
2	Servo motor speed	r/min	0
3	Droop pulse	pulse	0
4	Cumulative cmd. pulses	pulse	0
5	Command pulse frequency	kpulse/s	0
6	Analog speed command voltage	V	-0.06
7	Analog torque command voltage	V	-0.02
8	Regenerative load ratio	%	0
9	Effective load ratio	%	0
10	Peak load ratio	%	0
11	Instantaneous torque	%	0
12	Within one-revolution position	pulse	24078
13	ABS counter	rev	4
14	Load inertia moment ratio	times	7.00
15	Bus voltage	V	277
16	Encoder inside temperature	°C	0
17	Settling time	ms	75
18	Oscillation detection frequency	Hz	0
19	Number of tough drive operations	times	0
20	Unit power consumption		
21	Unit total power consumption		
22	Current position		
23	Command position		

Assistant List

Servo Startup Procedure

Step 1: Amplifier Setting
Amplifier Setting

Step 2: Test Run
Test Run

Step 3: Servo Adjustments
Servo Adjustments

Maintenance of the Servo Amplifier Parts
Maintenance

Ready [Station 00] MR-JE-A Standard Servo amplifier connection: USB OVR CAP NUM SCRL

Con esto se completa la operación JOG para el Eje 1 usando el programa de muestra.
 Use los mismos procedimientos para realizar la operación JOG para el Eje 2.
 Haga clic en para pasar a la siguiente pantalla.

3.5**Regreso a la posición inicial**

Antes de realizar el control de posicionamiento, siempre ejecute el regreso a la posición inicial.

En el programa de muestra, el regreso a la posición inicial es ejecutado por el bloque de función.

En la página siguiente se muestra cómo ejecutar el regreso a la posición inicial usando el programa de muestra.

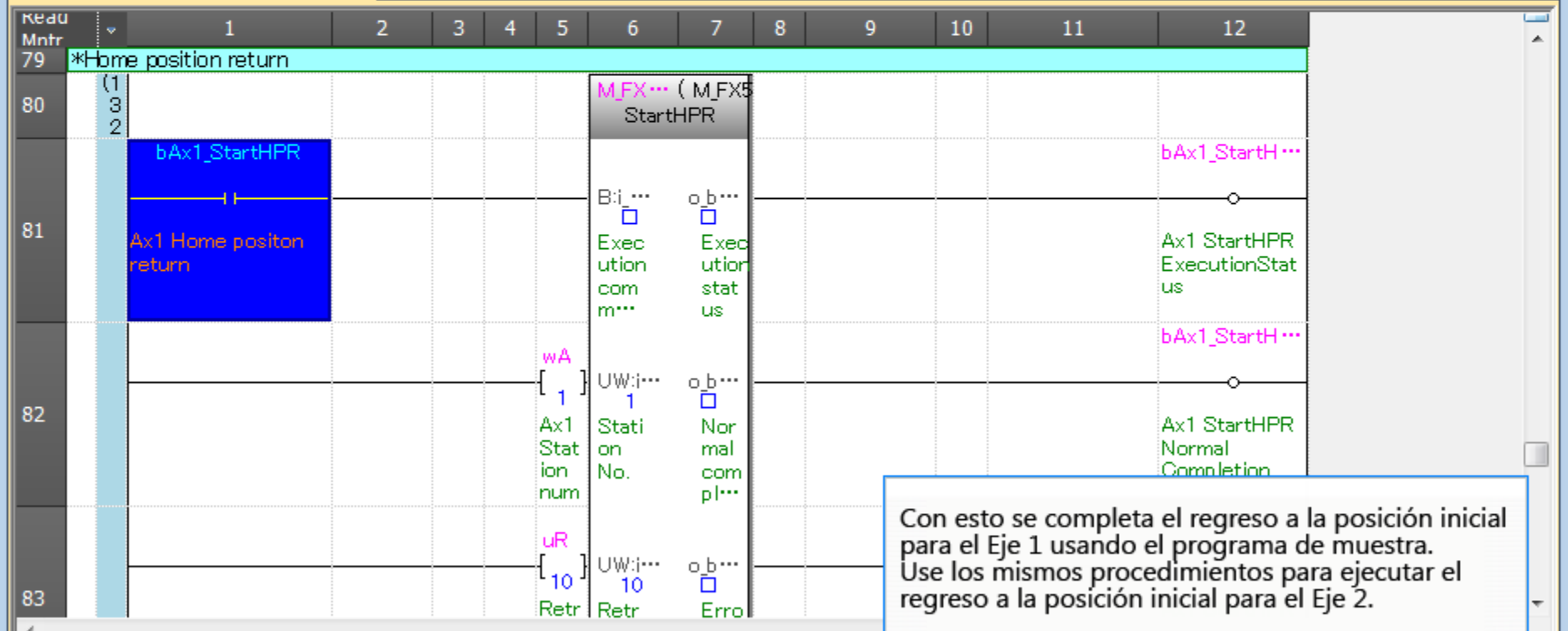
3.5 Regreso a la posición inicial



MELSOFT GX Works3 ...PC 0670\Desktop\sampleprogram\sampleprogram.gx3 - [ProgPou [PRG] [LD] Monitoring (Read Only) 4266Step]

Project Edit Find/Replace Convert View Online Debug Diagnostics Tool Window Help

ProgPou [PRG] [LD] Monitor... x ProgPou [PRG] [Local Label ...



Con esto se completa el regreso a la posición inicial para el Eje 1 usando el programa de muestra. Use los mismos procedimientos para ejecutar el regreso a la posición inicial para el Eje 2.

Haga clic en para pasar a la siguiente pantalla.

3.6 Operación de posicionamiento (Modo Tabla de puntos)

Ejecute la operación de posicionamiento usando el modo Tabla de puntos.

En el programa de muestra, la operación de posicionamiento es ejecutada por el bloque de función.

En la página siguiente se muestra cómo ejecutar la operación de posicionamiento usando el programa de muestra.

MELSOFT MR Configurator2 New project - [Display All]

Project View Display All(Z) Parameter Safety Positioning-data Monitor Diagnosis Test Mode Adjustment Tools Window Help

Font 9pt Line height 12 Clear Restart Pause Setting

No.	Item	Units	Axis1
1	Cumulative feedback pulses	pulse	3481907
2	Servo motor speed	r/min	0
3	Droop pulse	pulse	0
4	Cumulative cmd. pulses	pulse	0
5	Command pulse frequency	kpulse/s	0
6	Analog speed command voltage	V	-0.06
7	Analog torque command voltage	V	-0.02
8	Regenerative load ratio	%	0
9	Effective load ratio	%	0
10	Peak load ratio	%	0
11	Instantaneous torque	%	0
12	Within one-revolution position	pulse	74035
13	ABS counter	rev	26
14	Load inertia moment ratio	times	7.00
15	Bus voltage	V	271
16	Encoder inside temperature	°C	0
17	Setting time	ms	74
18	Oscillation detection frequency	Hz	0
19	Number of tough drive operations	times	0
20	Unit power consumption	W	11
21	Unit total power consumption	Wh	4
22	Current position	mm	123.456
23	Command position	mm	123.456

Project: New project, System Setting, Axis1:MR-JE-A Stan, Parameter, Point Table, Program

Servo Assistant: Assistant List, Servo Startup Procedure, Step 1: Amplifier Setting (Amplifier Setting), Step 2: Test Run (Test Run), Step 3: Servo Adjustments (Servo Adjustments), Maintenance of the Servo Amplifier Parts (Maintenance)

Ready [Station 00] MR-JE-A Standard Servo amplifier connection: USB OVR CAP NUM SCRL

3.6 Operación de posicionamiento (Modo Tabla de puntos)

MELSOFT MR Configurator2 New project - [Display All]

Project View Display All(Z) Parameter Safety Positioning-data Monitor Diagnosis Test Mode Adjustment Tools Window Help

Project

- New project
 - System Setting
 - Axis1:MR-JE-A Standalone
 - Parameter
 - Point Table
 - Program

Servo Assistant

Assistant List

Servo Startup Procedure

step1 Servo Amp Servo Motor

step2

step3 Machine

Step 1: Amplifier Setting

Step 2: Test Run

Step 3: Servo Adjustments

Maintenance of the Servo Amplifier Parts

Display All

Font 9pt Line height 12 Clear Restart Pause Setting

No.	Item	Units	Axis1
1	Cumulative feedback pulses	pulse	1863745
2	Servo motor speed	r/min	0
3	Droop pulse	pulse	0
4	Cumulative cmd. pulses	pulse	0
5	Command pulse frequency	kpulse/s	0
6	Analog speed command voltage	V	-0.06
7	Analog torque command voltage	V	-0.02
8	Regenerative load ratio	%	0
9	Effective load ratio	%	0
10	Peak load ratio	%	0
11	Instantaneous torque	%	0
12	Within one-revolution position	pulse	28737
13	ABS counter	rev	14
14	Load inertia moment ratio	times	7.00
15	Bus voltage	V	272
16	Encoder inside temperature	°C	0
17	Settling time	ms	74
18	Oscillation detection frequency	Hz	0
19	Number of tough drive operations	times	0
20	Unit power consumption	W	0
21	Unit total power consumption	W	0
22	Current position	m	0
23	Command position	m	0

Con esto se completa la operación de posicionamiento para el Eje 1 usando el programa de muestra. Use los mismos procedimientos para realizar la operación de posicionamiento para el Eje 2.

Haga clic en para pasar a la siguiente pantalla.

En este capítulo usted aprendió lo siguiente:

- Ajustes de la Tabla de puntos
- Encendido del comando Servo-on
- Operación Jog
- Regreso a la posición inicial
- Operación de posicionamiento

Puntos importantes

Ajustes de la Tabla de puntos	<ul style="list-style-type: none"> • Con los FB, los usuarios pueden crear un programa con facilidad. • En el programa de muestra, los datos de Tabla de puntos se registran en el servoamplificador cuando se ejecuta el bloque de función.
Encendido del comando Servo-on	<ul style="list-style-type: none"> • Habilitar el servo-on para hacer que el servoamplificador esté listo para operar encenderá la RD.
Operación Jog	<ul style="list-style-type: none"> • Antes de ejecutar la operación JOG, es necesario especificar el modo de operación JOG.
Regreso a la posición inicial	<ul style="list-style-type: none"> • El regreso a la posición inicial puede realizarse si se ejecuta el bloque de función. • Cuando se usa el modo de ajuste de datos, el lugar donde se ejecuta el regreso a la posición inicial se usa como la posición inicial.
Operación de posicionamiento	<ul style="list-style-type: none"> • La operación de posicionamiento puede realizarse si se ejecuta el bloque de función. • Cuando se usa el método de comando incremental, hay un cambio hacia la dirección de avance cuando el comando de avance está encendido. Y hay un cambio hacia la dirección de inversa cuando el comando de inversa está encendido.

Capítulo 4 Operación del MR-JE-A con la función de comunicación FX5U Modbus

En este capítulo se explica cómo operar el servoamplificador MR-JE-A al usar la comunicación Modbus-RTU del controlador programable FX5U.

4.1 Comando ADPRW

Cuando se usa la comunicación Modbus para enviar y recibir comandos desde el controlador programable FX5U, use el comando ADPRW.



En el dispositivo de almacenamiento, establezca el número de estación del servoamplificador al cual usted quiere enviarle comandos.

Establezca el código de función.

MR-JE-A admite los siguientes códigos de función.

03H (lectura de registro retenida)

08H (diagnóstico de función/comprobación de comunicación)

10H (escritura de registro retenida para puntos múltiples)

Establecer la dirección Modbus de destino.

Establecer el número de puntos de acceso.
El valor establecido cambia según la dirección Modbus.

Especificar el dispositivo para almacenar los datos recibidos.
Especificar el dispositivo para almacenar los datos enviados.

Especifique la matriz de bits para almacenar el estado de comunicación.
(Número de elementos: 3)

bit[0]: se enciende mientras se ejecuta la instrucción y se apaga en otro estado que no sea mientras se ejecuta la instrucción.

bit[1]: se enciende cuando la instrucción se completa normalmente y se apaga cuando la instrucción comienza.

bit[2]: se enciende cuando la instrucción se completa con un error y se apaga cuando la instrucción comienza.

Los registros Modbus del servoamplificador MR-JE-A figuran en el Manual de instrucciones del servoamplificador MR-JE-A (Protocolo Modbus-RTU).

Se muestra un ejemplo en la siguiente figura.

Control status (Status word: 6041h)

Address	Name	Data type	Read/write	No. of point/ No. of Registers	Continuous read/ continuous write
6041h	Status word (Control status)	2 bytes	Read	1	Impossible

The current control status can be checked using the function code "03h" (Read Holding Registers). The following table lists the bits of this register. The status can be checked with bit 0 to bit 7.

Bit	Description
0	Ready To Switch On
1	Switched On
2	Operation Enabled
3	Fault
4	Voltage Enabled
5	Quick Stop
6	Switch On Disabled
7	Warning
8	Reserved (Note 2)
9	Remote
10	Target reached
11	Internal Limit Active
12 to 13	Operation Mode Specific (Note 1)
14 to 15	Reserved (Note 2)

Note 1. The description changes depending on the control mode.

Note 2. The value at reading is undefined.

4.3

Escritura por medio del comando ADPRW

4.3.1

Programa de escritura

Como ejemplo de escritura, crearemos un programa que cambia la velocidad de JOG del modo de Tabla de puntos. Use el manual para buscar la dirección Modbus que establece la velocidad de JOG.

Command speed (Profile Velocity: 6081h)

Address	Name	Data type	Read/write	No. of point/ No. of Registers	Continuous read/ continuous write
6081h	Profile Velocity (Command speed)	4 bytes	Read/write	2	Impossible

The current speed command value can be read using the function code "03h" (Read Holding Registers). A speed command value can be set using the function code "10h" (Preset Multiple Registers). Set a value in units of r/min.

El comando ADPRW usado cuando se escribe en esta dirección se muestra a continuación.

ADPRW | wAx1_StationNo | H10 | H6081 | K2 | dAx1_JOGSpeed | b3Ax1_JOGSpdChgSts[0]

Etiqueta que almacena el número de estación para el servoamplificador del Eje 1

Código de función 10H:
Escritura

Dirección Modbus

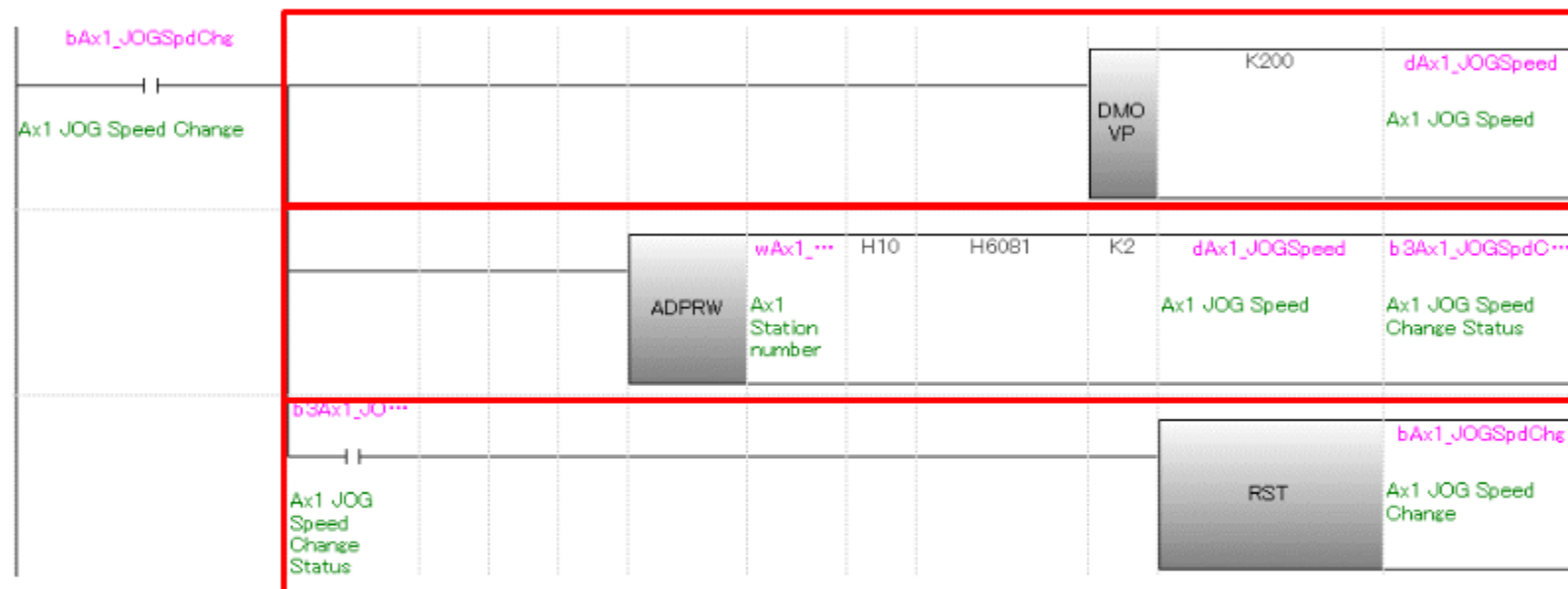
Etiqueta que almacena la velocidad de JOG
(palabra doble [firmada])

Etiqueta que almacena la matriz de bits que indica el estado de comunicación

N.º de puntos de acceso
Establecer al n.º de puntos/n.º de registros

4.3.2 Confirmar la acción del programa

Se crea un programa para cambiar la velocidad de JOG desde 100 rpm (valor inicial) a 200 rpm, como se muestra a continuación. Sostenga el puntero del mouse sobre un área para que se vea una explicación detallada para el programa.



*Ajustes de parámetros

70	bAx1_JOGSpdChg	Bit	...	Ax1 JOG Speed Change
71	b3Ax1_JOGSpdChgStatus	Bit(0..2)	...	Ax1 JOG Speed Change Status
72	dAx1_JOGSpeed	Double Word [Signed]	...	Ax1 JOG Speed

Ejecute el contacto "bAx1_JOGSpdChg".

Si la comunicación se realiza con éxito, el parámetro PT13 (velocidad JOG) para el servoamplificador cambia a 200.

4.4 Lectura por medio del comando ADPRW

4.4.1 Programa de lectura

Como ejemplo de lectura, crearemos un programa que lee la posición actual del Eje 1.
La posición actual para la dirección Modbus es 2B2FH, y el número de puntos de acceso es 2.

Address	Name	Unit	Data type	Read/write	No. of point/ No. of Registers	Continuous read/ continuous write
2B2Fh	Current position (Current position)	0.001 mm (Note 1)	4 bytes	Read	2	Possible

Note 1. The unit and magnification change depending on the setting values of [Pr. PT01] and [Pr. PT03].

El comando ADPRW usado cuando se lee esta dirección se muestra a continuación.

ADPRW wAx1_StationNo H3 H2B2F K2 dAx1_CrntPos b3Ax1_CrntPosRdStatus [0]

Etiqueta que almacena el código de área para el servoamplificador del Eje 1

Código de función
03H: Lectura

Dirección Modbus

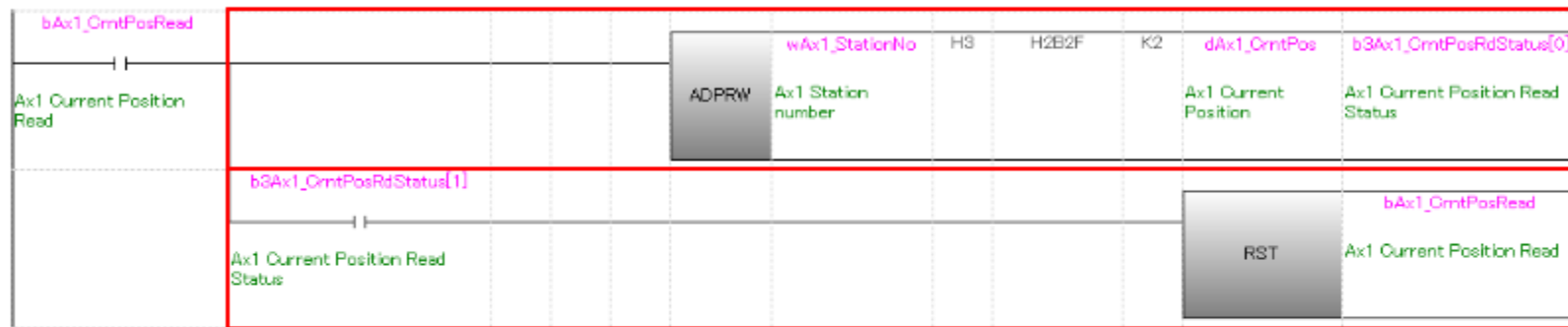
N.º de puntos de acceso
Establecer al n.º de puntos/n.º de registros

Etiqueta que almacena la posición actual
(palabra doble [firmada])

Etiqueta que almacena la matriz de bits que indica el estado de comunicación

4.4.2 Confirmar la acción del programa

Se crea un programa para leer la posición actual, como se muestra a continuación. Sostenga el puntero del mouse sobre un área para que se vea una explicación detallada para el programa.



*Ajustes de parámetros

Parameter No.	Parameter Name	Data Type	Description
73	bAx1_CrntPosRead	Bit	Ax1 Current Position Read
74	dAx1_CrntPos	Double Word [Signed]	Ax1 Current Position
75	b3Ax1_CrntPosRdStatus	Bit(0..2)	Ax1 Current Position Read Status

Ejecute el contacto "bAx1_CrntPosRead". Si la comunicación se realiza con éxito, la posición actual para el Eje 1 se almacena en la etiqueta dAx1_CrntPos.

4.5

Resumen de este capítulo

En este capítulo usted aprendió lo siguiente:

- Comando ADPRW
- Dirección de servoamplificador
- Escritura por medio del comando ADPRW
- Lectura por medio del comando ADPRW

Puntos importantes

Comando ADPRW	<ul style="list-style-type: none">• Usar el comando ADPRW cuando se realiza una comunicación Modbus en el controlador programable FX5.
Dirección de servoamplificador	<ul style="list-style-type: none">• La dirección Modbus del servoamplificador MR-JE-A figura en el Manual de instrucciones del servoamplificador MR-JE-A (Protocolo Modbus-RTU).
Escritura por medio del comando ADPRW	<ul style="list-style-type: none">• Usar el código de función 10H para escribir en la dirección especificada.
Lectura por medio del comando ADPRW	<ul style="list-style-type: none">• Usar el código de función 03H para leer valores desde la dirección especificada.

Prueba Prueba final



Ahora que ha completado todas las lecciones del curso **Aspectos básicos de MELSERVO (MR-JE Modbus)**, está listo para hacer la prueba final.

Si alguno de los temas cubiertos no le quedó claro, aproveche esta oportunidad para revisarlos.

Hay un total de 4 preguntas (9 elementos) en esta Prueba final.

Puede hacer la prueba final tantas veces como quiera.

Cómo se califica la prueba

Luego de seleccionar la respuesta, asegúrese de hacer clic en el botón **Respuesta**. Su respuesta se perderá si usted continúa sin hacer clic en el botón Respuesta (se la considerará pregunta no respondida).

Resultados de la calificación

El número de respuestas correctas, el número de preguntas, el porcentaje de respuestas correctas y el resultado de aprobado/desaprobado aparecerán en la página de calificación.

Respuestas correctas: 4

Total de preguntas: 4

Porcentaje: 100%

Para aprobar la prueba, tendrá que responder el **60 %** de las preguntas en forma correcta.

Avanzar

Revisar

- Haga clic en el botón **Avanzar** para salir de la prueba.
- Haga clic en el botón **Revisar** para revisar la prueba (comprobar las respuestas correctas)
- Haga clic en el botón **Reintentar** para volver a hacer la prueba.

Prueba Prueba final 1

Seleccione las afirmaciones verdaderas acerca del método de conexión correcto cuando se usa Modbus-RTU para conectar el controlador programable FX5U y el amplificador de servo MR-JE-A.

- Usar un cable Ethernet para conectar el controlador programable FX5U y el amplificador de servo MR-JE-A.
- Usar un cable de comunicaciones para conectar el controlador programable FX5U con el bloque de terminal de comunicación RS-485, y para conectar el amplificador de servo MR-JE-A al terminal de comunicación CN1.
- Conectar un terminador al controlador programable FX5U y el amplificador de servo de estación final.

Respuesta

Atrás

Prueba Prueba final 2

Seleccione todas las descripciones correctas sobre el procedimiento para configurar parámetros para la comunicación Modbus entre el amplificador de servo MR-JE-A y el controlador programable FX5U.

- Para la comunicación Modbus entre el amplificador de servo MR-JE-A y el controlador programable FX5U, use los ajustes comunes del formato de protocolo, paridad, bit de parada y tasa de baudios.
- Todos los números de estación del amplificador de servo están configurados en un valor único.

Respuesta

Atrás

Prueba Prueba final 3



¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera acerca de la función de comunicación Modbus-RTU del controlador programable FX5U?

- Se requiere una unidad serial de comunicación para usar la función de comunicación Modbus-RTU.
- Es necesario alinear los ajustes para el MR-JE-A y la comunicación Modbus-RTU.
- Use un comando de ENTRADA/SALIDA para enviar y recibir comandos.

Respuesta

Atrás

Prueba Prueba final 4

Seleccione los términos correctos acerca de la instrucción del ADPRW utilizada en el controlador programable FX5U de la siguiente lista de términos.

ADPRW	(s1)	(s2)	(s3)	(s4)	(s5/d1)	(d2)
-------	------	------	------	------	---------	------

(s1)

(s2)

(s3)

(s4)

(s5/d1)

(d2)

Término

- 1: Dirección Modbus
- 2: Dispositivo de bits para hacer salir el estado de comunicación
- 3: Número de estación del amplificador de servo
- 4: Número de puntos de lectura/escritura
- 5: Dispositivo de almacenamiento de datos de lectura/escritura
- 6: Código de función

Respuesta

Atrás

Prueba Calificación de la prueba

Ha completado la Prueba final. Sus resultados son los siguientes.
Para terminar la Prueba final, pase a la página siguiente.

Respuestas correctas: 4

Total de preguntas: 4

Porcentaje: 100%

Avanzar

Revisar

Felicitaciones. Ha aprobado la prueba.

Usted ha completado el curso **Aspectos básicos de MELSERVO Basics (MR-JE Modbus)**.

Agradecemos que haya hecho este curso.

Esperamos que haya disfrutado de las lecciones y que la información que adquirió en este curso le sea de utilidad en el futuro.

Puede revisar el curso tantas veces como quiera.

Revisar

Cerrar