

Número	ITExxxxxx4
Título	MODBUS RTU. Modbus Esclavo
Versión	1.0

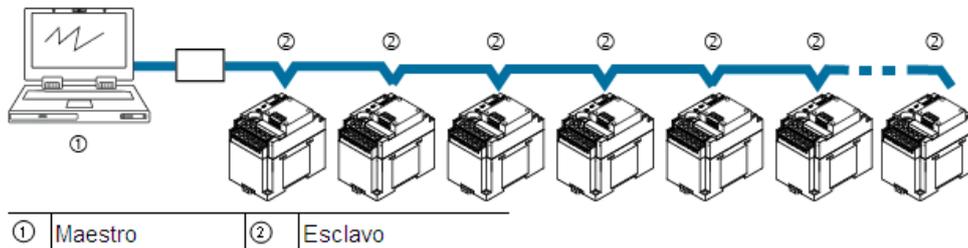
Sobre Este Documento

Este documento tiene como único objetivo el facilitar la ejecución de las funciones más comunes. En ningún caso, este documento tiene carácter oficial ni se podrá responsabilizar a Panasonic por las erratas o información errónea contenida en el mismo. Panasonic declina toda responsabilidad por el uso de este documento.

Descripción

Todos los puertos adicionales de los PLCs actuales de Panasonic (FP0R, FPX, FP-Sigma y FP7) pueden ser configurados en modo Maestro Modbus RTU o en modo Esclavo Modbus RTU

El modo Modbus esclavo, indica que el PLC responderá a los comandos emitidos por una estación maestra



Cuando un PLC de Panasonic se utiliza en una red Modbus como estación esclava no es necesario realizar ninguna programación adicional salvo la de configurar el puerto adecuadamente en los registros de sistema.

Configuración de los registros de sistema

Para configurar los registros, acuda a Registros de Sistema → COM 1 o COM 2 en función del puerto adicional que desee utilizar. Los registros que debe configurar son los siguientes

No	Nombre del elemento	Datos
412	Modo de Comunicación	Maestro/Esclavo Modbus RTU
410	Número de estación	1
415	Velocidad	115200
413	Longitud de datos	8 bits
413	Paridad	Impar
413	Bits de parada	1 bit

Nota: Al seleccionar el modo Maestro/Esclavo Modbus RTU, el PLC no considera los datos configurados para el resto de registros de sistema de este puerto relativos a los caracteres de inicio o fin de trama o la definición del buffer de recepción.

Modo de comunicación:

Los puertos adicionales pueden trabajar con diferentes protocolos. Obviamente hemos de seleccionar Maestro / Esclavo Modbus RTU para poder insertar el PLC en una red Modbus

Número de Estación:

Seleccione un número de estación libre para que el maestro pueda identificar al PLC dentro de una red de esclavos.

Se recomienda asignar a los esclavos un número de estación ascendente comenzando desde la estación más cercana al maestro con el número 1.

Importante: En una misma red Modbus, no pueden existir 2 estaciones con el mismo número.

Velocidad, Longitud, Paridad y bit de Parada:

Datos típicos a definir en la comunicación serie. Escoja aquellos datos que sean soportados tanto por el maestro como por el esclavo.

A mayor velocidad de transmisión, menor es el tiempo que se tarda en enviar y recibir una trama pero el sistema es más sensible al ruido eléctrico y se disminuye la distancia teórica de comunicación.

Una de las selecciones más comunes de la industria es 19200, 8, Sin paridad, 1

Importante: Compruebe que tanto el maestro como el esclavo tienen la misma configuración, en caso contrario la red no funcionará..

Acceso a la Información

Cuando una estación maestra (ej SCADA) se quiere comunicar con un esclavo, el objetivo es acceder a las áreas de memoria del esclavo para monitorizarlas o modificarlas.

Como ya se indicó anteriormente, una vez configurado el puerto del PLC en modo Maestro /Esclavo Modbus RTU, el PLC responderá automáticamente a los comandos Modbus RTU que le lleguen de la estación maestra.

Simplemente hemos de conocer la tabla de equivalencia de variables del PLC con respecto a las áreas de memoria Modbus RTU que es la siguiente

Puede consultar las tablas de equivalencia para los PLCs de Panasonic en sus respectivos manuales o al final de este documento.

Ejemplo: Tabla de equivalencias para el FPX

Datos del PLC Modbus	Rango	Área de memoria Modbus	Funciones Modbus	Página Modbus	Rango Modbus Hexadecimal
Salidas Físicas	Y0-Y109	Contacto	01, 05 y 15	0	0000-06DF
Relés Internos	R0-R255F	Contacto	01, 05 y 15	0	0800-17FF
Entradas Físicas	X0-X109F	Entrada	01	1	0000-06DF
Registros de datos	DT0-DT32764	Registros de retención	03, 06 y 16	4	0000-7FFC
Palabras de Relé de Enlace	WL0-WL127	Registros de entrada	04	3	0000-007F
Registros de Enlace	LD0-LD255	Registros de entrada	04	3	07D0-08CF

Nota:

Las funciones 01, 03 y 04 son de lectura y las funciones 05, 06, 15 y 16 son de escritura. Estas funciones son las únicas funciones Modbus aceptadas por los PLCs de Panasonic

Ejemplos:

Si el maestro quiere acceder al valor del registro de datos DT13, ha de utilizar la función Modbus 03 (lectura a los registros de retención Modbus que comienzan en la variable Modbus 400000) y asignar como dirección de memoria a acceder la **00h 0Dh**

Si se desea cambiar el estado del relé R1F del PLC, el maestro ha de utilizar la función Modbus 05 (forzar un simple contacto que comienzan en la variable Modbus 000000) y asignar como dirección del esclavo de acceso la **08h 1Fh**

No es necesario programar nada en el PLC para que la comunicación funcione salvo si se desea escribir en el área de enlace del PLC (WL y LD) ya que esta área solo se puede utilizar en modo lectura. Si se desea modificar su valor, es necesario hacerlo a través de relés o registros de datos que acepten funciones de escritura.

Error de comunicación

Si no se consigue comunicar la estación maestro con la estación esclava, revise el código de error en el lado del maestro. Si el error es de time-out (la estación esclava no responde), por favor revise nuevamente el hardware, así como las configuraciones de los puertos en el maestro y en el esclavo.

Si recibe cualquier otro código de error, revise su aplicación en el lado del maestro, para acceder a las direcciones del PLC con las funciones adecuadas.

Código	Tipo de Error	Significado
01	Función ilegal	La función recibida no está permitida en el esclavo.
02	Dirección ilegal	La dirección está fuera del rango permitido.
03	Dato ilegal	El dato contiene un valor no válido.
04	Falla en el dispositivo	El controlador no responde o ha ocurrido un error.
05	Reconocimiento (ACK)	Se ha aceptado la función y se está procesando.
06	Ocupado	El mensaje ha sido recibido sin error, pero el dispositivo no puede procesarlo en este momento.
07	Reconocimiento Negativo (NAK)	La función solicitada no puede realizarse en este momento.

Tablas de Direcciones Equivalentes PLCs de Panasonic

FP0R

Dirección Modbus y direccionamiento FP0R

Dirección Modbus		Dirección del PLC	
Nombre	Dirección decimal ¹⁾	Dirección hexadecimal ²⁾	
Bobina	000001-001760	0000-06DF	Y0-Y109F
	002049-006144	0800-17FF	R0-R255F
Entrada	100001-001760	0000-06DF	X0-X109F
Registro de retención	C10, C14, C16 400001-412315	0000-301B	DT0-DT12314
	C32, T32, F32 40001-432765	0000-7FFC	DT0-DT32764
Registro de entrada	300001-300128	0000-007F	WL0-WL127
	302001-302256	07D0-08CF	LD0-LD255

FP-Sigma

Dirección Modbus y direccionamiento FPΣ

Dirección Modbus		Direcciones en el FPΣ	
Nombre	Dirección decimal ¹⁾	Dirección hexadecimal ²⁾	
Coil	000001-001184	0000-049F	Y0-Y73F
	002049-006144	0800-17FF	R0-R255F
Input	100001-101184	0000-049F	X0-X73F
Holding register	400001-432765	0000-7FFC	DT0-DT32764
Input register	300001-300128	0000-007F	WL0-WL127
	302001-302256	07D0-08CF	LD0-LD255

FPX

Dirección Modbus y direccionamiento FP-X

Dirección Modbus		Dirección FP-X	
Nombre	Dirección decimal ¹⁾	Dirección hexadecimal ²⁾	
Bobina	000001-01760	0000-06DF	Y0-Y109F
	002049-006144	0800-17FF	R0-R255F
Entrada	100001-101760	0000-06DF	X0-X109F
Registro de retención ³⁾	400001-432765	0000-7FFC	DT0-DT32764
para el C14:	400001-411285	0000-2FFC	DT0-DT12784
Registro de entrada	300001-300128	0000-007F	WL0-WL127
	302001-302256	07D0-08CF	LD0-LD255

FP7

■ Correspondence table for MODBUS reference No. and device No.

MODBUS reference No.		Data on BUS (hexadecimal)	PLC device number
Coil	000001-002048	0000-07FF	Y0-Y127F
	002049-034816	0800-87FF	R0-R2047F
Input	100001-108192	0000-1FFF	X0-X511F
Holding register	400001-465536	0000-FFFF	DT0-DT65535
Input register	300001-301024	0000-03FF	WL0-WL1023
	302001-318384	07D0-47CF	LD0-LD16383

Ayúdenos a Mejorar

Si lo desea puede ponerse en contacto con nosotros en la siguiente dirección de correo:

soporte.tecnico@eu.panasonic.com

Si desea realizar cualquier consulta sobre este informe que no le haya quedado claro, indicar una errata, corregir la información o simplemente evaluar la utilidad de este informe, le rogamos que incluya en el asunto del mail el número del mismo.

Así mismo, estaremos encantados de atender sus solicitudes sobre futuros informes o acciones que considere que Panasonic debería realizar por lo que le ruego utilice este mail como buzón de sugerencias.