



FP Industry 4.0 Communicator

Módulo FP-I4C



Manual de Usuario

Copyright, responsabilidad, y garantía

Copyright y responsabilidad

Este manual y todo su contenido están protegidos mediante copyright. No está permitida la copia total o parcial de este manual sin el consentimiento previo de Panasonic Industry Europe GmbH.

Panasonic Industry Europe sigue una política de mejora continua del diseño y funcionalidad de sus productos. Por lo tanto, se reserva el derecho de modificar el manual o el producto sin previo aviso. Panasonic Industry Europe no se hace responsable de posibles daños producidos como consecuencia de algún defecto del producto o de la documentación, incluso si se advierte de la posibilidad de dichos daños.

Para solicitar cualquier tipo de soporte técnico póngase en contacto con la delegación de Panasonic en su zona.

Panasonic Industry Europe GmbH

Caroline-Herschel-Straße 100

85521 Ottobrunn, Alemania

Tel: +49 89 45354-1000

Garantía limitada

Si se detecta algún defecto físico en el módulo debido a su distribución, Panasonic Industry Europe reemplazará o reparará el producto sin cargo adicional. Quedan excluidos los siguientes casos:

- Cuando los defectos se deban a un uso o manejo del producto diferente al especificado en este manual.
- Cuando los defectos hayan sido causados por medio de otros equipos diferentes a los suministrados.
- Cuando los defectos hayan sido causados debido a la manipulación o reparación del producto por personal no autorizado por Panasonic Industry Europe.
- Cuando los defectos hayan sido producidos por desastres naturales.

Notas legales sobre el Software

Este producto integra los siguientes softwares:

- (1) Software desarrollado de forma independiente por o para Panasonic Industry Europe GmbH,
- (2) software de terceros licenciado para Panasonic Industry Europe GmbH,
- (3) software bajo licencia GNU General Public License, Version 2.0 (GPL V2.0),
- (4) software bajo licencia GNU LESSER General Public License, Version 2.1 (LGPL V2.1), y/o
- (5) software de código abierto distinto al software licenciado bajo GPL V2.0 y/o LGPL V2.1.

Los softwares (3), (4) y (5) se distribuyen con la esperanza de que sea útil, pero SIN NINGUNA GARANTÍA, incluso sin la GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO.

Consultar las condiciones y los términos detallados de los mismos que se muestran en el menú de configuración.

Al menos durante tres (3) años a partir de la entrega de este producto, Panasonic proporcionará a cualquier tercero que se ponga en contacto con nosotros, en la información de contacto proporcionada más abajo, una copia digital del código fuente de dicho software libre de conformidad con los términos de la GPL V2.0, LGPL V2.1 o las otras licencias con la obligación de hacerlo, así como la respectiva nota de copyright de la misma. El cargo nunca será superior a nuestro coste de realizar físicamente la distribución del código fuente.

Información de contacto: plc.peweu@eu.panasonic.com

Símbolos Importantes

A lo largo de este manual pueden aparecer los siguientes pictogramas.

Los diferentes símbolos indican el grado y la probabilidad del riesgo.

PELIGRO

Indica una situación peligrosa que si no se corrige provocará lesiones graves e incluso la muerte.

ADVERTENCIA

Indica una situación peligrosa que si no se corrige puede provocar lesiones graves e incluso la muerte.

ATENCIÓN

Indica una situación peligrosa que si no se corrige puede provocar lesiones leves o moderadas.

Nota

Proporciona información importante para el correcto funcionamiento del equipo.

Medidas de seguridad

Se deben cumplir las siguientes disposiciones para asegurar la seguridad en las personas o para prevenir accidentes. Para asegurar el uso correcto de este producto, lea atentamente este Manual de Usuario. Asegúrese de haber comprendido bien el funcionamiento y la información de seguridad del producto.

ADVERTENCIA

- Tomar siempre las precauciones necesarias para garantizar la seguridad del global del sistema, incluso en caso de fallo de este equipo o por cualquier otro factor externo.
- No utilizar este producto en zonas con gas inflamable. Se podría producir una explosión.
- La exposición de este producto al calor excesivo o a llamas abiertas podría causar daños en los componentes electrónicos del sistema.

ATENCIÓN

- Para evitar una reacción exotérmica o la generación de humo, no se debe utilizar este producto de forma continua con los valores máximos de las especificaciones.
- No desmontar o modificar el producto. Se podría producir una reacción exotérmica sin control o se podría generar humo.
- No tocar los terminales mientras el sistema esté alimentado. Se podría producir una descarga eléctrica.
- Utilizar dispositivos externos para proporcionar las funciones de seguridad necesarias como una parada de emergencia o un circuito de enclavamiento.
- Conectar los cables y conectores con firmeza. Un conector suelto es un riesgo eléctrico ya que puede provocar un cortocircuito, una reacción exotérmica o humo.
- No permitir que líquido, material inflamable o metales entren dentro del equipo. Se podría producir una reacción exotérmica sin control o se podría generar humo.
- No realizar ningún trabajo eléctrico (como conexiones o desconexiones) con la alimentación eléctrica conectada. Se podría producir una descarga eléctrica.

Seguridad de red

La implementación de las medidas necesarias para proteger la red es crucial para el mantenimiento de la misma y para garantizar un tráfico seguro.

Puesto que este equipo se utiliza conectado a una red, se advierte de los siguientes riesgos de seguridad.

- Fuga o robo de datos a través del equipo.
- Uso de este equipo por personas malintencionadas para realizar operaciones ilegales.
- Interferencia o anulación de este equipo por parte de personas con intenciones maliciosas.

Es responsabilidad del usuario tomar las precauciones necesarias como las descritas abajo para proteger la red de los riesgos de seguridad.

- Este producto se debe utilizar en una red segura que implemente las herramientas de protección necesarias como un firewall.
- Si se conecta este módulo a una red donde hay conectados ordenadores personales, asegurarse de que el sistema no se infecte por virus informáticos u otras entidades maliciosas (instalar un antivirus actualizado, programas antispyware, etc.).
- Utilizar este producto en un entorno que tenga una LAN, VPN (virtual private network) o una red dedicada.
- Utilizar este producto en un entorno con uso restringido al personal autorizado.
- Utilizar de forma segura este producto y el resto de equipos conectados como un PC o una tablet .
- No utilizar este producto en lugares donde los cables o el propio equipo puedan ser dañados o destrozados por personas con intenciones maliciosas.

Tener en cuenta que la configuración incorrecta de la conexión en la LAN existente, podría causar un funcionamiento incorrecto de los dispositivos de red. Consultar al administrador de la red antes de realizar la conexión.

Tabla de contenidos

Copyright, responsabilidad, y garantía.....	2
Notas legales sobre el Software.....	3
Símbolos Importantes.....	4
Medidas de seguridad.....	5
Seguridad de red.....	6
1 Descripción del producto.....	10
1.1 Contenido del paquete del producto.....	10
1.2 Requisitos del sistema.....	10
1.3 Características.....	11
1.4 Descripción de las partes.....	12
1.5 LEDs indicadores de estado.....	13
1.6 Interruptor de reset.....	14
1.7 Dispositivos conectables a los puertos USB.....	14
1.8 Especificaciones.....	15
1.9 Dimensiones.....	16
2 Instalación.....	18
2.1 Entorno de la instalación.....	18
2.2 Espacio para la instalación.....	19
2.3 Enganchar el módulo en el carril DIN.....	19
2.4 Desenganchar el módulo del carril DIN.....	20
2.5 Instalar el módulo en la placa de montaje de estrecho (AFP0803).....	20
2.6 Instalar el módulo en la placa de montaje lateral (AFP0804).....	21
2.7 Añadir expansiones de la serie FP0/FP0R al módulo FP-I4C.....	22
3 Cableado.....	24
3.1 Conexión del puerto de programación (TOOL) utilizando el cable AIGT8192.....	24
3.2 Conexión al puerto COM del PLC.....	25
3.3 Conexión RS485 al medidor de energía.....	25
3.4 Cablear la fuente de alimentación.....	26
3.5 Lista de chequeo del pre-arranque.....	27
4 Primeros pasos.....	28
4.1 Procesos de comunicación básico.....	28
4.2 Conectar el módulo FP-I4C.....	29

4.3 Conectar el módulo FP-I4C directamente a un PC.....	30
4.4 Conectar el módulo FP-I4C a un PC vía DHCP.....	31
4.5 Redirección del puerto.....	32
4.6 Configurar una redirección del puerto.....	33
4.7 Cambiar el idioma de la interfaz de usuario.....	34
4.8 Cambiar las contraseñas.....	35
4.9 Permisos de usuario.....	35
5 Ejemplo: Recopilación de datos de diferentes dispositivos.....	38
5.1 Resumen de funciones.....	38
5.2 Conectar el autómatas programable FP0R al módulo FP-I4C.....	39
5.3 Conectar los medidores de energía.....	40
5.4 Conectar el módulo FP-I4C a la red.....	41
5.5 Configurar la recopilación de datos.....	42
5.6 Importar variables desde archivos CSV.....	45
5.7 Listar y descargar ficheros de históricos de datos.....	47
6 Ejemplo: Conexión HTTP a un servidor en la nube.....	48
6.1 Resumen de funciones.....	48
6.2 Conectar los dispositivos.....	49
6.3 Configurar el módulo FP-I4C.....	50
6.4 Configurar los ejemplos de programación.....	52
6.5 Obtener los datos meteorológicos desde un servidor en la nube.....	53
6.6 Transferir los datos meteorológicos a un cuadro de mando.....	54
6.7 Minimizar los riesgos de seguridad.....	55
7 Ejemplo: Monitorización de datos en páginas web.....	56
7.1 Resumen de funciones.....	56
7.2 Configurar el autómatas programable FP0H.....	57
7.3 Conectar el autómatas programable FP0R al módulo FP-I4C.....	58
7.4 Conectar el PC y el autómatas programable FP0H al módulo FP-I4C.....	59
7.5 Configurar el módulo FP-I4C.....	60
7.6 Crear un página Web.....	61
7.7 Importar las variables en HMWIN Studio.....	65
8 Ejemplo: Control remoto con Corvina Cloud.....	66
8.1 Resumen de funciones.....	66
8.2 Conectar el autómatas programable FP0H a la red.....	67
8.3 Conectar el autómatas programable FP0R al módulo FP-I4C.....	69

8.4 Conectar el módulo FP-I4C a la red.....	70
8.5 Configurar Corvina Cloud.....	72
8.6 Conectar el módulo FP-I4C a Corvina Cloud.....	74
8.7 Conectar el PC a Corvina Cloud.....	75
8.8 Conectar los autómatas programables a la nube.....	76
8.9 Resolución de problemas.....	77
9 Registro de cambios.....	79

1 Descripción del producto

1.1 Contenido del paquete del producto

El paquete del producto FP-I4C contiene los siguientes elementos.

- 1 x FP-Industry 4.0 Communicator (módulo FP-I4C)
Referencia: AFP4C
- 1 x cable de alimentación eléctrica 24V CC
Referencia: AFIG805
- 1 x folleto con las instrucciones de instalación
- 1 x conector de 16 pines (Phoenix Contact Co. MC0.5/8-ST-2,54)

1.2 Requisitos del sistema

Para configurar la aplicación y para acceder a los PLCs de la serie FP vía Ethernet, solo se necesita un navegador estándar. Para instalar HMWIN Studio, el PC necesita unos requisitos mínimos.

Navegadores soportados:

- Microsoft Edge
- Mozilla Firefox
- Google Chrome
- Safari
- Opera

A continuación se detallan los requisitos del sistema para la instalación de HMWIN Studio:

- Microsoft Windows® 7, Windows® 8.x o Windows® 10
- Al menos 500MB de espacio libre en el disco duro, 512MB de RAM, conexión Ethernet

HMWIN Studio se puede descargar de forma gratuita desde el [Centro de descargas Panasonic](#) .

1.3 Características

El módulo FP-I4C conecta de forma segura los autómatas programables y otros dispositivos, con bases de datos, servidores en la nube y sistemas de control remoto.

El módulo funciona como una interfaz entre una LAN o una WAN (Internet/Intranet) y cualquier PLC de la serie FP. Tiene un formato compacto con múltiples puertos y ofrece varios servicios para el intercambio de datos.

Interfaces:

- RS232C
- RS232C/RS485 seleccionable
- 2 puertos Ethernet
- 2 puertos USB 2.0
- 2 entradas digitales
- Redirección desde Ethernet a cualquier otros puerto

Modbus TCP/RTU:

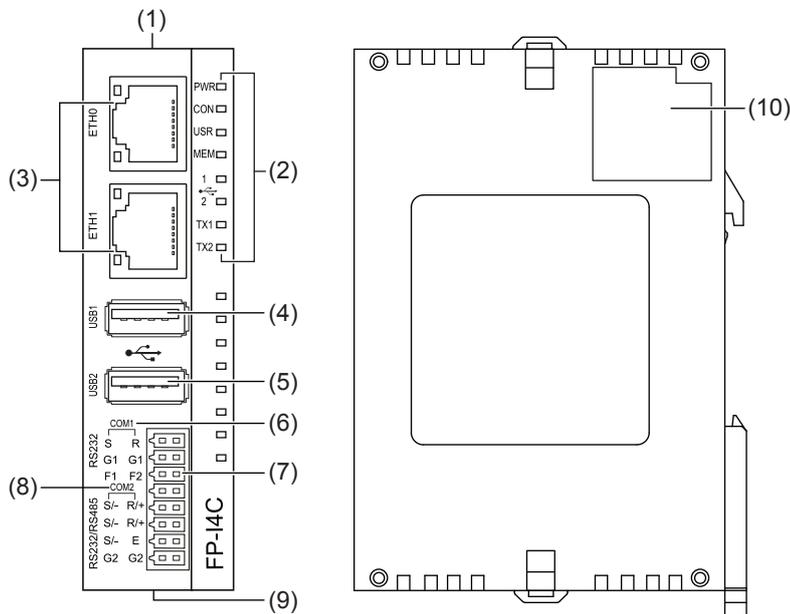
- Maestro Modbus RTU
- Modbus TCP cliente/servidor
- Pasarela Modbus TCP

Otras características:

- Configuración a través de una aplicación Web con un navegador estándar
- Transmisión de datos segura y con autenticación
- Servidor Web
- Recopilación de datos
- Cliente FTP
- SMTP/POP3 (email) cliente
- Protocolo MQTT
- Cliente HTTP
- Cliente SQL
- Scripts
- REST API
- Protocolo IEC60870

1.4 Descripción de las partes

El módulo FP-I4C está equipado con interfaces de comunicación múltiple, LEDs indicadores de estado, entradas de función, una tecla de Reset y un conector de expansión.



- (1) Interruptor de reset
- (2) LEDs indicadores de estado
- (3) conectores Ethernet ETH0, ETH1
- (4) Puerto USB1, USB 2.0 (500mA)
- (5) Puerto USB1, USB 2.0 (100mA)
- (6) COM1 RS232 (no aislado)
- (7) Entradas de función F1, F2 (diseño pull-up)
- (8) COM2 RS232/RS485 (aislada, conmutable)
- (9) Conector de alimentación eléctrica a 24V CC
- (10) Conector para las expansiones de la serie FP0/FP0R (16 pines)

Temas relacionados

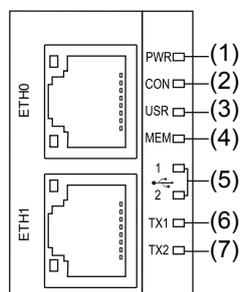
[Interruptor de reset](#) (página 14)

[Cablear la fuente de alimentación](#) (página 26)

[LEDs indicadores de estado](#) (página 13)

1.5 LEDs indicadores de estado

Los LEDs muestran el estado de funcionamiento y comunicación del módulo FP-I4C.



- (1) PWR
- (2) CON
- (3) USR
- (4) MEM
- (5) USB 1, USB 2
- (6) TX1
- (7) TX2

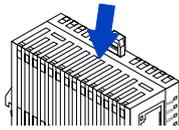
LED	Color	Estado del LED	Descripción
PWR	Verde	On	El módulo tiene alimentación eléctrica y ha finalizado el auto-test.
CON	Amarillo	Definido por el usuario	Definido por el usuario, controlado por programación
USR	Amarillo	Definido por el usuario	Definido por el usuario, controlado por programación
		Intermitente (frecuencia 1/s)	Se está realizando un reset del sistema actuando sobre el interruptor de reset.
MEM	Naranja	On	Se están escribiendo los datos en la memoria flash USB
USB 1	Verde	On	Hay un dispositivo conectado al puerto USB 1
USB 2	Verde	On	Hay un dispositivo conectado al puerto USB 2
TX1	Verde	Intermitente (la frecuencia depende del tráfico de datos)	La comunicación vía COM1 RS232 está activa.
TX2	Verde	Intermitente (la frecuencia depende del tráfico de datos)	La comunicación vía COM2 RS232/RS485 está activa.

Temas relacionados

[Interruptor de reset](#) (página 14)

1.6 Interruptor de reset

En la parte superior de la carcasa hay un pequeño interruptor táctil que sirve para resetear o reiniciar el módulo FP-I4C.



Para resetear o reiniciar el módulo a la configuración por defecto, utilizar el extremo de un clip o un objeto similar y presionar el interruptor 3 veces durante 3 segundos. El LED USR amarillo se ilumina de forma intermitente (frecuencia 1/s)

- Para reiniciar el módulo, volver a pulsar el interruptor táctil de 3 a 6 segundos.
- Para resetear el módulo, pulsar el interruptor táctil durante 6s una vez el LED se ilumine el LED de forma intermitente. El módulo se reinicia y se eliminan todos los datos de usuario.

1.7 Dispositivos conectables a los puertos USB

A los puertos USB del módulo se pueden conectar los PLCs de la serie FP y pantallas de la series GT que se detallan en la siguiente lista de periféricos.

También se pueden conectar memorias USB y discos duros (máx. 500mA en el conector superior).

- Panasonic GT USB driver ver. 1.0
Model: GT series, manufacturer: Panasonic Electric Works, Ltd.,
vendedor ID: 0x0986, product ID: 0x0310
- Panasonic FP series USB driver
Model: PLC FP0H, FP7, FP0R, manufacturer: Panasonic Electric Works, Ltd.,
vendedor ID: 0x0986, product ID: 0x0320
- Panasonic Eco-POWER METER
Model: Eco-POWER METER, manufacturer: Panasonic Electric Works, Ltd.,
vendedor ID: 0x04da, product ID: 0x4201
- Panasonic FP-X series USB driver
Model: CP210x UART Bridge, e.g. FP-X, manufacturer: Cygnal Integrated Products,
vendedor ID: 0x10C4, product ID: 0xEA60

1.8 Especificaciones

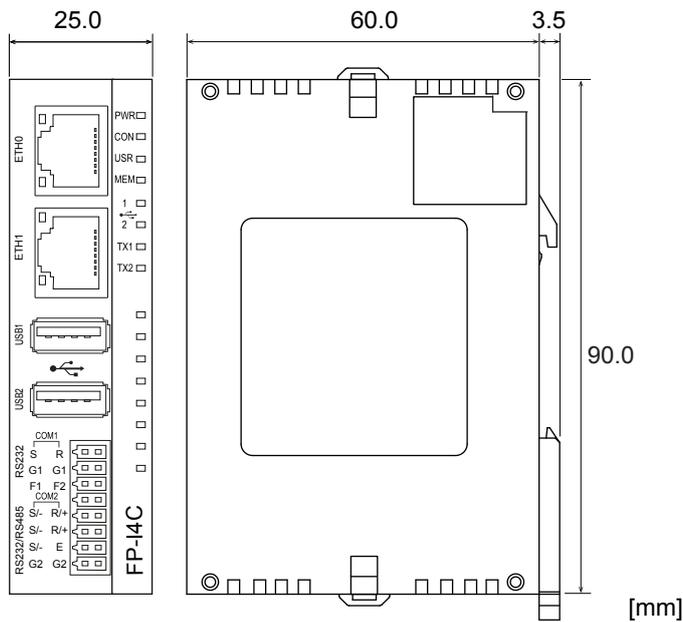
El módulo FP-I4C tiene las siguientes características y especificaciones técnicas.

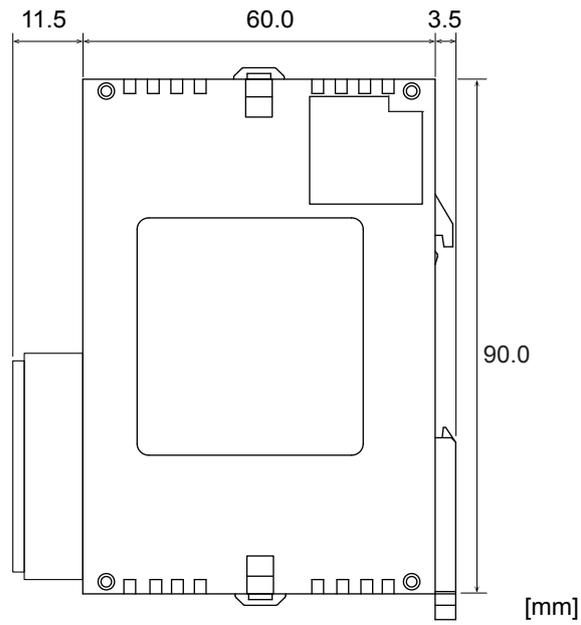
Elemento	Descripción
Referencia	AFP4C
Tensión de entrada nominal	24V DC, utilizar el cable de alimentación (AFPG805) que se suministra con el módulo
Tensión de operación	21,6–26,4V CC, suministrado únicamente por un circuito de clase 2
Interfaces serie	COM1 RS232 (no aislado), COM2 RS232/RS485 (aislada, conmutable) Conector de 16 pines Phoenix Contact Co. (MC0.5/8-ST-2,54)
Ethernet	2 Conectores Ethernet, 10BASE-T/100BASE-TX auto-negociación a través del conector hembra RJ45
USB	2 conectores USB, USB 2.0 alta velocidad, máx. 500mA (USB1) máx. 100mA (USB2)
Entradas de función	2 entradas binarias (diseño pull-up) para funciones opcionales
LEDs indicadores de estado	7
Protocolos y estándares	TCP/IP, UDP/IP, DHCP, FTP, FTPS, SSH, HTTP, HTTPS, SMTP, ESMTP-Auth, POP3, NTP, Modbus, DNS, SNMP, VPN, VNC, MQTT, SQL, OPC UA
Memoria Flash	2,4GBytes, datos de usuario/configuración
RAM	496MB
Consumo de corriente	≈75mA a 24V DC (sin expansiones, memoria flash USB, etc.)
Grado de protección	IP20
Temperatura de funcionamiento	0°C a +55°C
Temperatura de almacenamiento	-20°C a +70°C
Humedad de funcionamiento	10%–95% RH (a 25°C, sin condensación)
Humedad de almacenamiento	10%–95% RH (a 25°C, sin condensación)
Resistencia a las vibraciones	10Hz a 55Hz, 1 ciclo por minuto a doble amplitud de 0,75mm; 10 minutos en cada eje X, Y y Z
Resistencia a los golpes	≥10g, 4 veces en cada eje X, Y, y Z
Dimensiones de la expansión	Altura: 90mm, ancho: 25mm, profundidad: 64mm
Peso	≈110g
Entorno de trabajo	Libre de gases corrosivos y de exceso de polvo

Elemento	Descripción
Conforme a las directivas y estándares de la EU	2011/65/EU RoHS, 2014/30/EU EMC, EN IEC 63000:2018, EN 61326-1:2013
Aprobación UL	Número UL "2LD7" (archivo E232530)

1.9 Dimensiones

Las dimensiones del módulo FP-I4C se indican en los esquemas de las especificaciones técnicas.





Vista lateral derecha del módulo con el conector de 16 pines instalado

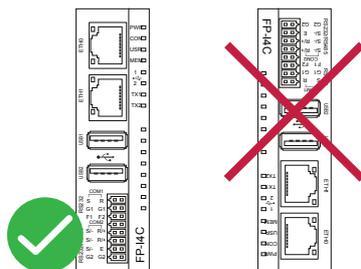
2 Instalación

2.1 Entorno de la instalación

Para prevenir fallos o un mal funcionamiento, el entorno de la instalación debe cumplir con las especificaciones del módulo FP-I4C.

Una vez instalado el módulo comprobar que todos los parámetros de uso están dentro del rango de las especificaciones generales:

- Temperatura de funcionamiento: 0°C a +55°C
- Humedad de funcionamiento: 30% a 85% RH (a 25°C, sin condensación)
- Grado de contaminación: 2
- No utilizar el autómata donde pueda estar expuesto a:
 - Luz solar directa
 - Cambios bruscos de temperatura que puedan causar condensación
 - Gases corrosivos o inflamables
 - Polvo excesivo en suspensión, partículas metálicas o sales
 - Benceno, disolvente de pintura, alcohol u otros disolventes orgánicos o soluciones alcalinas como la sosa cáustica o el amoníaco
 - Vibraciones, gotas de agua o golpes
- Evitar las interferencias de ruido causadas por:
 - La influencia de líneas eléctricas, equipos de alta tensión, cables y dispositivos de potencia, transmisores de radio o cualquier otro equipo que pueda generar ruido eléctrico. Mantener al menos una distancia de 100mm entre estos equipos y el módulo.
 - Si existiese ruido en la línea de alimentación, incluso después de tomar las consideraciones anteriores, se recomienda alimentar el equipo a través de un transformador aislado, filtro de ruido o semejante.
- Medidas relativas a la disipación de calor:
 - Instalar siempre el módulo de tal manera que los puertos Ethernet queden hacia arriba y hacia afuera para prevenir la generación de calor.

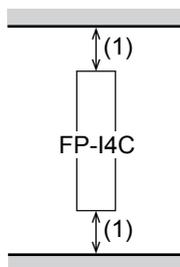


- No instalar el equipo sobre ningún dispositivo que pueda generar calor, como radiadores, transformadores o resistores.

2.2 Espacio para la instalación

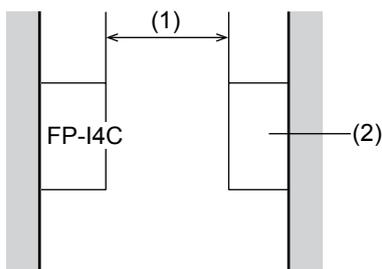
Asegurarse de mantener la distancia mínima entre dispositivos para eliminar los efectos del ruido eléctrico y para permitir la sustitución del módulo.

- Dejar libre al menos 50mm entre el cableado del módulo y otros dispositivos para permitir la disipación de calor y facilitar la sustitución del módulo en caso de avería.



(1) Mínimo 50mm

- Al instalar cualquier elemento o la puerta del armario delante del módulo, mantener un mínimo de 100mm entre dispositivos para evitar efectos adversos, como ruido eléctrico o generación de calor.



(1) Mínimo 100mm

(2) Otro dispositivo o la puerta

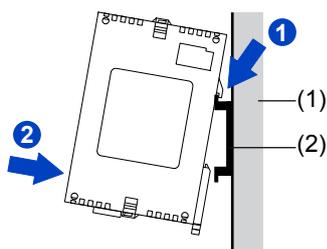
- Deje libres los primeros 100mm desde la superficie frontal del módulo para facilitar el cableado.

2.3 Enganchar el módulo en el carril DIN

El módulo está diseñado para la instalación sencilla en el carril DIN.

1. Colocar el enganche superior en el carril DIN.

2. Sin mover el enganche superior, presionar el enganche inferior para fijar el módulo al carril DIN.

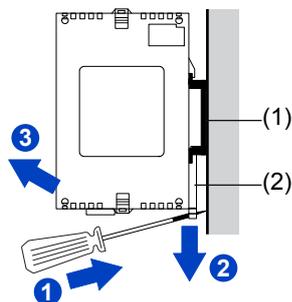


- (1) Panel de montaje
(2) Carril DIN

2.4 Desenganchar el módulo del carril DIN

El módulo se puede desenganchar fácilmente del carril DIN utilizando un destornillador plano.

1. Insertar un destornillador plano en el enganche a carril DIN.
2. Empujar el enganche hacia abajo.
3. Levantar el módulo y extraerlo del carril.

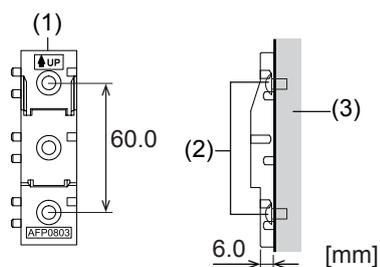


- (1) Carril DIN
(2) Enganche a carril DIN

2.5 Instalar el módulo en la placa de montaje de estrecho (AFP0803)

Para conectar el módulo directamente a la pared, se puede utilizar una placa de montaje de tipo estrecho, que se puede pedir por separado.

Utilizar tornillos de cabeza plana M4 para acoplar la placa de montaje al panel de montaje.

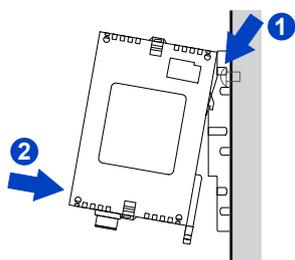


(1) Placa de montaje vertical del FP0 (tipo estrecho) AFP0803

(2) Tornillo

(3) Panel de montaje

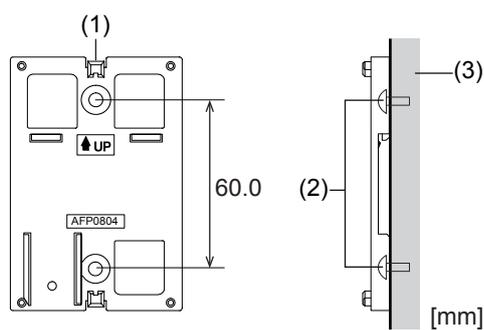
1. Colocar el enganche superior en el placa de montaje.
2. Sin mover el enganche superior, presionar el enganche inferior para fijar el módulo al carril DIN.



2.6 Instalar el módulo en la placa de montaje lateral (AFP0804)

Para conectar el módulo directamente a la pared, se puede utilizar una placa de montaje lateral que se puede pedir por separado.

Utilizar tornillos de cabeza plana M4 para acoplar la placa de montaje al panel de montaje.



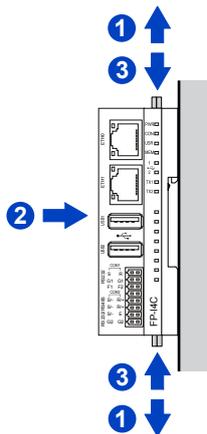
(1) Placa de montaje lateral del FP0 AFP0804

(2) Tornillo

(3) Panel de montaje

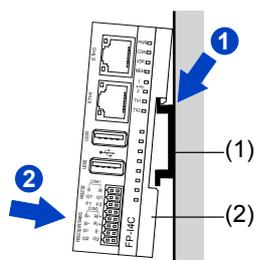
1. Levantar los enganches de expansión situados en la parte superior e inferior del módulo.
2. Instalar el módulo en la placa de montaje.

3. Alinear los enganches de expansión con la placa y empujar los enganches hacia abajo.



NOTA

También es posible instalar el módulo de forma lateral a un carril DIN.

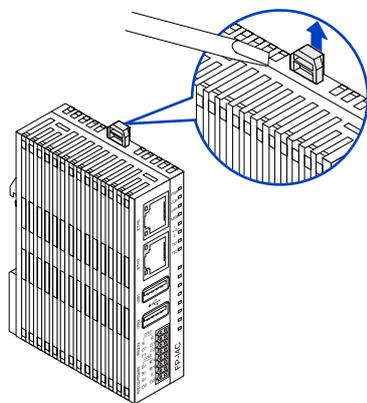


- (1) Carril DIN
- (2) Placa de montaje lateral del FP0 AFP0804

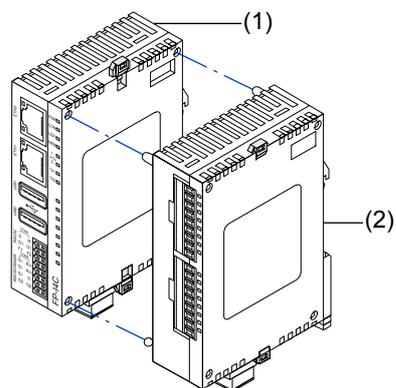
2.7 Añadir expansiones de la serie FP0/FP0R al módulo FP-I4C

Las expansiones propias del FP0/FP0R se instalan en el lateral derecho del módulo FP-I4C.

1. Elevar con un destornillador los enganches en la parte superior e inferior del módulo FP-I4C.

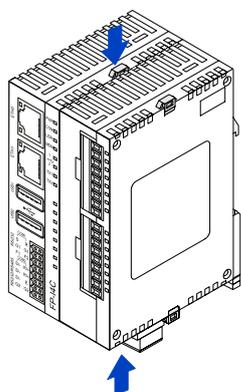


2. Alinear los pines y los agujeros en las 4 esquinas del módulo y presionar los dos módulos.



- (1) Módulo FP-I4C
- (2) Expansión del FP0/FP0R

3. Empujar hacia abajo los enganches del paso 1 para fijar el módulo.



3 Cableado

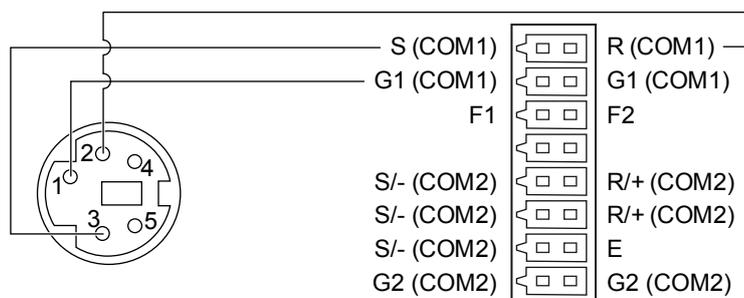
3.1 Conexión del puerto de programación (TOOL) utilizando el cable AIGT8192

Utilizar el cable AIGT8192 para conectar el módulo FP-I4C al puerto de programación (TOOL) mini-DIN, 5 pines macho de los PLCs tipo FP0R, FPΣ, FP-X o FP2SH.

Utilizar el puerto COM1 o COM2 dependiendo de la configuración de "Service control interface" en la página web de configuración del FP-I4C.

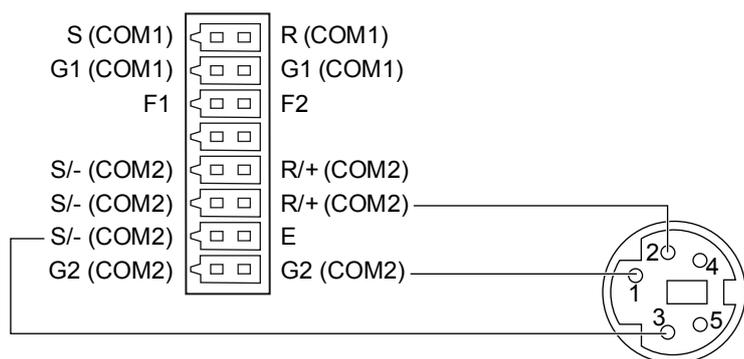
El cable AIGT8192 se puede adquirir por separado como accesorio. Quitar los terminales tipo puntera del cable antes de insertar los hilos en el conector.

COM1:



AIGT8192, conector macho mini DIN de 5 pines (izquierda) y módulo FP-I4C, conector de 16 pines (derecha)

COM2:



Módulo FP-I4C, conector de 16 pines (izquierda) y AIGT8192, conector macho mini DIN de 5 pines (derecha)

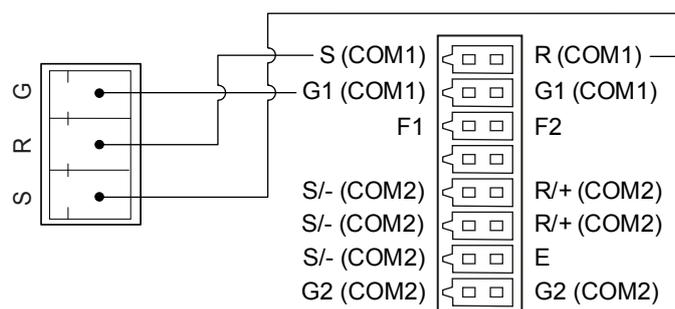
3.2 Conexión al puerto COM del PLC

Cablear directamente el conector de 16 pines del módulo FP-I4C al puerto COM de un PLC del tipo FP0R, FP-X, FPΣ, FP0H o FP7.

Utilizar el puerto COM1 o COM2 dependiendo de la configuración de "Service control interface" en la página web de configuración del FP-I4C.

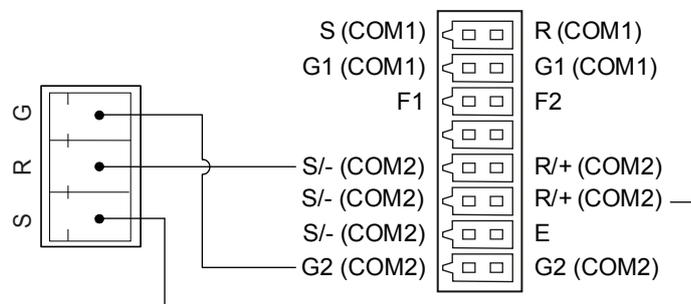
Cable aconsejado: AWG26-24

COM1:



Puerto COM del PLC, terminal a tornillo, 3 pines (izquierda) y módulo FP-I4C, conector de 16 pines (derecha)

COM2:

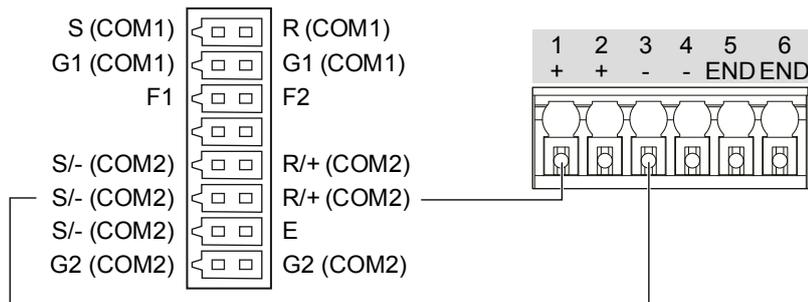


Puerto COM del PLC, terminal a tornillo, 3 pines (izquierda) y módulo FP-I4C, conector de 16 pines (derecha)

3.3 Conexión RS485 al medidor de energía

Utilizar el puerto COM2 RS485 para conectar el módulo FP-I4C al medidor de energía.

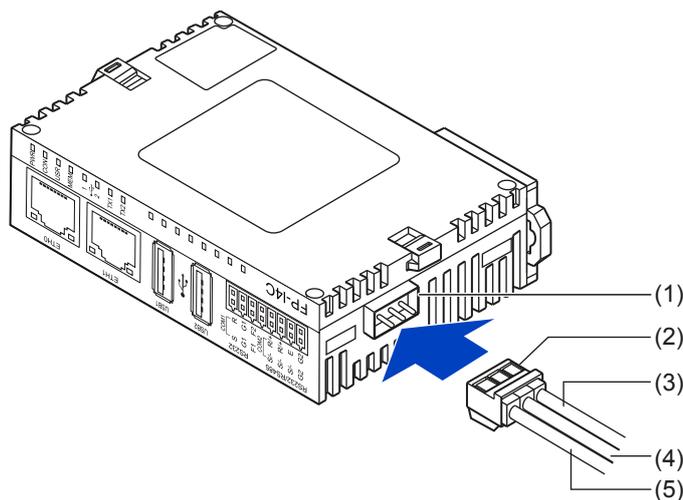
Cable aconsejado: AWG26-24



Módulo FP-I4C, conector de 16 pines (izquierda) y bloque de terminales a tornillo del medidor de energía (derecha)

3.4 Cablear la fuente de alimentación

Utilizar el cable de alimentación (AFPG805) que se suministra con el módulo FP-I4C para conectar la fuente de alimentación.



- (1) Conector de la fuente de alimentación
- (2) Cable de alimentación eléctrica (AFPG805)
- (3) Marrón: 24V CC
- (4) Azul: 0V
- (5) Verde: debe estar conectado a tierra

El módulo FP-I4C no se encenderá hasta que se conecte la fuente de alimentación. Se ilumina el LED PWR después de realizar un auto-test.

Antes de conectar la fuente de alimentación (circuito de clase 2) comprobar que la polaridad (+/-) es la correcta.

Las expansiones del FP0/FP0R (si se utilizan), deben estar conectadas a la misma fuente de alimentación que el módulo FP-I4C.

3.5 Lista de chequeo del pre-arranque

Comprobar los siguientes elementos antes de aplicar alimentación al sistema.

ATENCIÓN



Realizar la comprobación de pre-arranque con la fuente de alimentación desconectada.

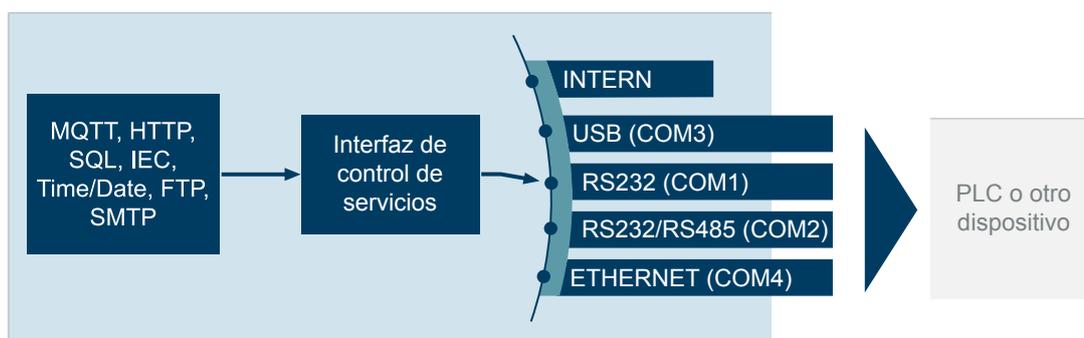
1. ¿Está el módulo sujeto con firmeza al panel de control?
2. ¿Están todos los hilos sujetos a los terminales?
3. ¿Están los conectores cableados correctamente con respecto a la tensión y a la polaridad?
4. ¿Está el hilo verde conectado al terminal de conexión a tierra?

4 Primeros pasos

4.1 Procesos de comunicación básico

El módulo FP-I4C está equipado con varios puertos y soporta diferentes protocolos y servicios.

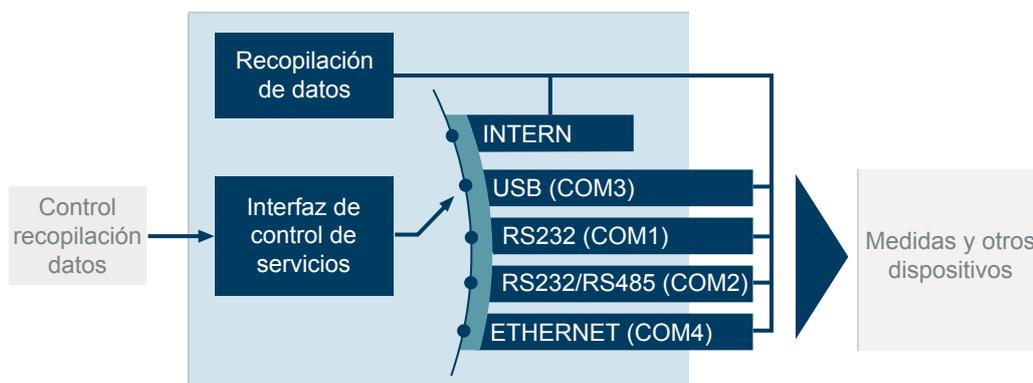
Todos los servicios (FTPC, MQTT, recopilación de datos, etc.) utilizan una interfaz de control de servicios para consultar y modificar el estado de los relés y el valor de los registros de datos de los dispositivos conectados. Esta interfaz de control de servicios se configura utilizando la página web de configuración del FP-I4C.



Todas las interfaces están disponibles para clientes externos como Control FPWIN Pro7 o sistemas SCADA a través de los puertos de escucha y redirección TCP. El redireccionamiento de los puertos se puede configurar en la página web de configuración.

“INTERN” hace referencia al área de memoria interna direccionable del módulo FP-I4C accesible vía Modbus/TCP o por programa. Si el módulo se utiliza como cliente FTP o SMTP independiente (sin conexión a un autómata programable), seleccionar “INTERN” como interfaz de control de servicios.

El histórico de datos (data logger) puede recopilar datos desde todas las interfaces, permitiendo la conexión de varios sensores. La función de recopilación se puede controlar con una condición de ejecución o por un autómata programable a través de la interfaz de control de servicios.



Temas relacionados

[Redirección del puerto](#) (página 32)

[Configurar una redirección del puerto](#) (página 33)

4.2 Conectar el módulo FP-I4C

La configuración del módulo FP-I4C se realiza desde cualquier navegador Web.

Para realizar un test inicial y para configurar el módulo FP-I4C, conectar un PC y el FP-I4C en la misma red y aplicar alimentación eléctrica, 24V CC.

El módulo también se puede conectar directamente a un PC a través de un cable LAN. En este caso, utilizar el conector ETH1, que tiene una dirección IP fija y configurar la dirección IP en el PC. (Consultar "Temas relacionados").

En redes grandes donde el direccionamiento IP se realiza automáticamente por el servidor DHCP se debe averiguar primero la dirección asignada al módulo FP-I4C. Utilizando el software HMWIN Studio se puede conocer fácilmente esta información. Utilizar el conector ETH0 en redes con un servidor DHCP.

Con la dirección IP del dispositivo y con la URL correspondiente, se abre la página web de configuración del FP-I4C en el navegador. Aquí se pueden activar y configurar los servicios y las funciones necesarias.

La página web de configuración está dividida en los Ajustes de aplicación y los Ajustes del sistema. Utilizar las opciones del menú correspondientes para seleccionar cada una de las secciones. O introducir directamente la URL para acceder a cada una de las áreas:

- "Application Settings": `https://[dirección IP]/fp_config`
- "System Settings": `https://[dirección IP]/machine_config`

Sustituir [dirección IP] por la dirección IP del módulo FP-I4C (por ejemplo, `https://192.168.0.10/machine_config`).

En "System Settings", se puede modificar el idioma de la interfaz de usuario y la contraseña (Consultar "Temas relacionados").

Haciendo clic sobre el botón de ayuda en la barra de estado de "Application Settings", se puede obtener información más detallada sobre las opciones de la página web de configuración del FP-I4C.

Temas relacionados

[Conectar el módulo FP-I4C directamente a un PC](#) (página 30)

[Conectar el módulo FP-I4C a un PC vía DHCP](#) (página 31)

[Cambiar el idioma de la interfaz de usuario](#) (página 34)

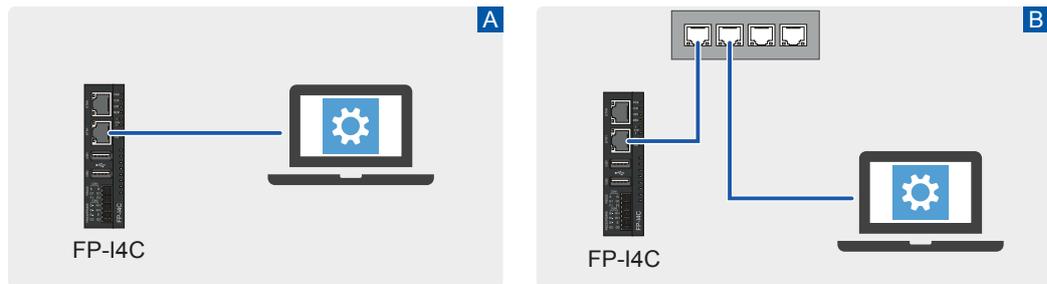
[Cambiar las contraseñas](#) (página 35)

4.3 Conectar el módulo FP-I4C directamente a un PC

Para realizar una conexión directa, utilizar un cable LAN estándar y un conector ETH1.

La configuración de fábrica por defecto del puerto ETH1 es 192.168.0.1. Esta dirección está impresa en una etiqueta pegada en la carcasa del módulo. El PC debe estar en la misma subred que el módulo FP-I4C.

1. Conectar un cable LAN entre el PC y el conector ETH1.



A: Conexión directa, B: Conexión utilizando un switch de red

2. Introducir la dirección IP en el PC.

En Windows, ir a “Centro de redes y recursos compartidos” > “Cambiar configuración del adaptador”. Seleccionar “Ethernet” > “Propiedades”. En la pestaña “Funciones de red” seleccionar “Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv4)” > “Propiedades”. Seleccionar “Usar la siguiente dirección IP” e introducir una dirección IP.

Por ejemplo:

Dirección IP: 192.168.0,10

Máscara de subred: 255.255.255.0

(No es necesario configurar la Puerta de enlace predeterminada ni el Servidor DNS.)

3. Abrir el navegador e introducir la siguiente URL `https://192.168.0.1/machine_config`.

Dependiendo del navegador, puede aparecer una advertencia de conexión no segura. Seguir las instrucciones en el navegador para aceptar la conexión. Se carga la página web de configuración del módulo FP-I4C.

4. Iniciar sesión utilizando el nombre de usuario "admin" y la contraseña por defecto "admin".

Se accede al área de los ajustes del sistema donde se puede realizar la configuración de red y servicios, modificar el idioma de la interfaz de usuario y la contraseña (Consultar "Temas relacionados"). Se recomienda modificar la contraseña por defecto una vez se acceda al módulo por primera vez.

5. Seleccionar “Application Settings” para acceder al área de configuración de la aplicación.

Aquí se pueden configurar los servicios necesarios para la aplicación.

Temas relacionados

[Cambiar el idioma de la interfaz de usuario](#) (página 34)

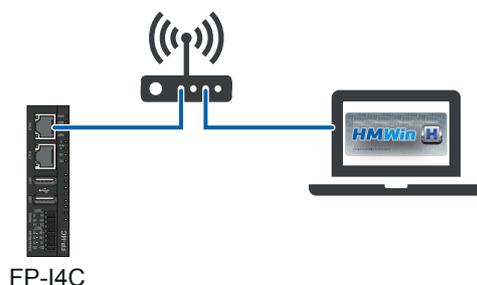
[Cambiar las contraseñas](#) (página 35)

4.4 Conectar el módulo FP-I4C a un PC vía DHCP

Cuando se conecta el módulo FP-I4C y el PC en una red Ethernet a través de un servidor DHCP, se necesita conocer la dirección IP asignada por el servidor al módulo.

Utilizando el software HMWIN Studio se puede conocer fácilmente esta información. El software está disponible de forma gratuita en nuestro [Centro de descargas Panasonic](#) .

1. Conectar un cable LAN entre el conector ETH0 del módulo FP-I4C y la red Ethernet. Para conexiones Ethernet que utilicen un servidor DHCP es importante utilizar el conector ETH0 del módulo FP-I4C.



2. Abrir el software HMWIN Studio para averiguar la dirección IP del módulo FP-I4C.
3. Ir a "Run" > "Manage Target" y seleccionar la pestaña "Board".
En el listado de dispositivos de la red DHCP se puede encontrar la dirección IP del módulo FP-I4C. Si hay varios dispositivos en la lista, comparar las direcciones MAC del listado con la dirección MAC del conector ETH0 para encontrar el dispositivo correcto. La dirección MAC está impresa en una etiqueta pegada en la carcasa del módulo.
4. Abrir el navegador e introducir la siguiente URL `https://[dirección IP]/machine_config`. Sustituir [dirección IP] por la dirección IP del módulo FP-I4C (por ejemplo, `https://192.168.0.10/machine_config`).
Dependiendo del navegador, puede aparecer una advertencia de conexión no segura. Seguir las instrucciones en el navegador para aceptar la conexión. Se carga la página web de configuración del módulo FP-I4C.
5. Iniciar sesión utilizando el nombre de usuario "admin" y la contraseña por defecto "admin".
Se accede al área de los ajustes del sistema donde se puede realizar la configuración de red y servicios, modificar el idioma de la interfaz de usuario y la contraseña (Consultar "Temas relacionados"). Se recomienda modificar la contraseña por defecto una vez se acceda al módulo por primera vez.
Se recomienda establecer una dirección IP estática:
 - a. Selecciona "Network" > "Network Interface".

- b. Seleccionar "EDIT" y después "DHCP disabled" para "eth0" de forma que se deshabilite DHCP en los dos conectores Ethernet.

Establecer la siguiente configuración: "Address" (por. ej. 192.168.100.10), "Netmask" (por. ej. 255.255.255.0), y "Gateway" (por. ej. 192.168.100.1).

6. Seleccionar "Application Settings" para acceder al área de configuración de la aplicación.

Aquí se pueden configurar los servicios necesarios para la aplicación.

Temas relacionados

[Cambiar el idioma de la interfaz de usuario](#) (página 34)

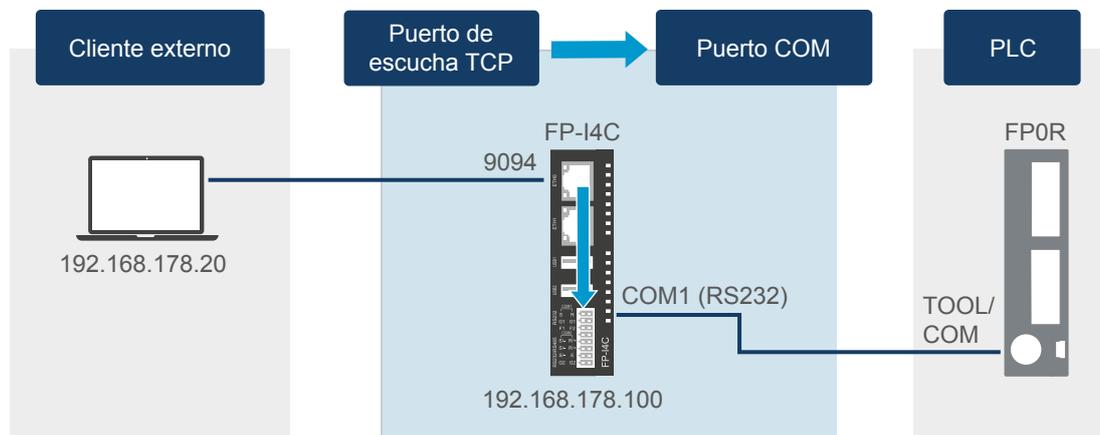
[Cambiar las contraseñas](#) (página 35)

4.5 Redirección del puerto

En algunas aplicaciones, es necesario configurar la redirección de puertos para reenviar paquetes de datos desde el puerto de escucha TCP a otros puertos del módulo FP-I4C.

Descripción General

Un puerto de escucha TCP abierto se redirecciona al puerto serie COM (flechas azules). De esta forma los clientes externos se pueden comunicar vía TCP con un equipo conectado al puerto COM.

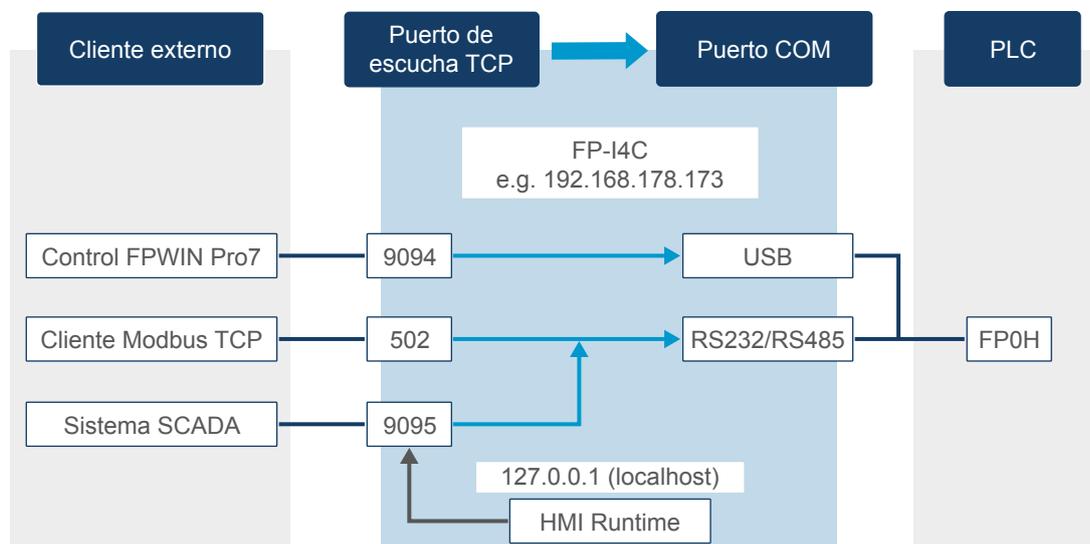


Ejemplo

En el módulo FP-I4C hay abiertos tres puertos de escucha TCP (9094, 502 y 9095), dos de ellos redireccionados a 2 puertos serie COM conectados a un autómata programable FP0H:

- El puerto 9094 maneja peticiones del software de programación Control FPWIN Pro7 al autómata programable. El puerto se redirecciona al puerto USB.

- El puerto 502 se utiliza como puerta de enlace Modbus TCP para manejar peticiones de datos de un cliente Modbus-TCP.
- El puerto 9095 se utiliza como servidor MEWTOCOL que maneja peticiones de datos MEWTOCOL desde un sistema SCADA.



Además, en el módulo FP-I4C hay instalado un servidor Web (HMI Runtime) para mostrar los datos del PLC en una página HTML. El servidor Web se conecta al autómata programable a través de la dirección IP localhost: 127.0.0.1. En el ejemplo, HMI Runtime recopila los datos del PLC vía MEWTOCOL y el puerto 9095.

Los datos de los puertos 502 y 9095 se redireccionan al puerto RS485/RS232 y luego se transmiten al autómata programable FP0H. El sistema SCADA que tiene una frecuencia de sondeo en el rango del milisegundo, provoca sobrecarga en el puerto serie. Por este motivo es recomendable utilizar un puerto serie diferente (en este ejemplo, USB) para la programación remota del PLC.

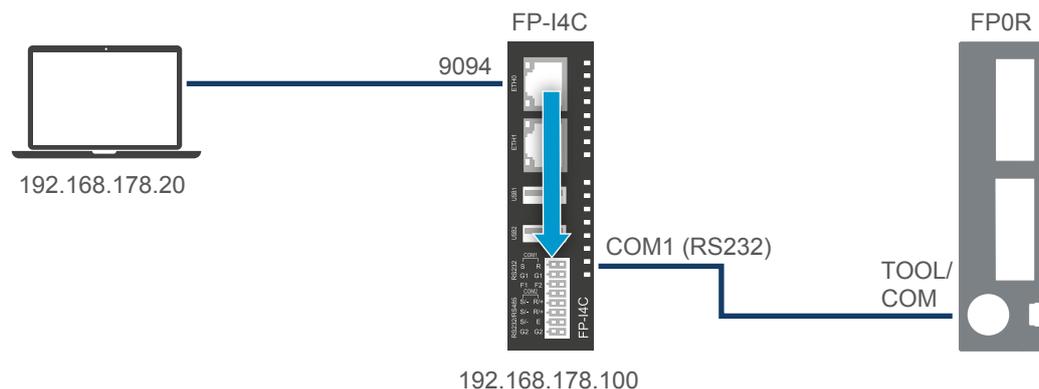
Temas relacionados

[Configurar una redirección del puerto](#) (página 33)

4.6 Configurar una redirección del puerto

Con el asistente de conexión del PLC, se puede establecer una redirección del puerto de forma rápida e intuitiva. También se puede realizar la configuración de forma manual.

En el siguiente ejemplo, el puerto TOOL o el puerto COM del autómata programable FP0R se conecta al puerto COM1 RS232 del módulo FP-I4C. Se conecta un PC a uno de los puertos Ethernet del módulo. Para establecer conexión entre el PC y el autómata programable a través del módulo FP-I4C, abrir el puerto 9094 para COM1 RS232 y realizar la configuración de los parámetros de comunicación.



Utilizando el asistente

1. Ir al “COM Interface” y seleccionar “Start wizard” para arrancar el asistente de conexión con el PLC.
2. Seleccionar “Simple mode” y “Continue”.
3. Seleccionar el puerto que se va a utilizar para establecer la comunicación con el PLC (“COM1 RS232”) y después pulsar “Continue”.
4. Establecer la velocidad de transmisión y la paridad (o la dirección IP y el puerto si se utiliza la interfaz Ethernet COM4).
5. Introducir el número del puerto de escucha TCP (9094).
6. Seleccionar “Finish” y guardar la configuración.

Configuración manual

1. Ir a “COM Interface” y habilitar la interfaz “COM1 RS232” para establecer comunicación con el autómata programable.
2. Establecer la configuración de los parámetros de comunicación.
3. Ir a “Service control interface” y seleccionar “RS232” como “COM interface to control device (PLC)” y el número de estación.
4. Ir a “Port” > “Ports and restrictions” y seleccionar “Add new”.
5. Especificar el número de puerto de escucha TCP igual a 9094 y la interfaz “RS232” COM a la que se redirigirán los paquetes de datos, y establecer la configuración de los parámetros de comunicación.
6. Guardar la configuración.

4.7 Cambiar el idioma de la interfaz de usuario

En los Ajustes del sistema se puede modificar el idioma de la interfaz de usuario.

Hacer clic en “System Settings” > “Language” y seleccionar el idioma deseado.

Tener en cuenta que los Ajustes de aplicación y la ayuda Online todavía no están disponibles en todos los idiomas.

4.8 Cambiar las contraseñas

Por razones de seguridad se recomienda modificar la contraseña por defecto en la página web de configuración del FP-I4C.

Se pueden establecer diferentes contraseñas para el administrador y para los usuarios estándar. Existen algunas restricciones de acceso para los usuarios estándar.

Si olvida la contraseña, se debe resetear el módulo FP-I4C a la configuración por defecto utilizando el interruptor de reset.

Nombres de usuario y contraseñas por defecto:

Servicio	Nombre de usuario	Contraseña
Configuración / SSH (si está habilitado)	admin	admin
Usuario estándar SSH (si está habilitado)	user	user
Servidor FTP (si está habilitado) para la recopilación de datos	log	log

1. Ir a "System Settings" > "Autenticación".
2. Seleccionar "EDIT" para modificar las contraseñas.
Caracteres permitidos para la contraseña: todas las letras, números y caracteres especiales (p.ej. #!\$). No están permitidos los espacios.

Temas relacionados

[Interruptor de reset](#) (página 14)

[Permisos de usuario](#) (página 35)

4.9 Permisos de usuario

El acceso a ciertas funciones o ajustes está restringido al rol de administrador. En la tabla se muestran los permisos de usuario y de administrador.

Ajustes del sistema

Función	Admin	Usuario
Cambio de idioma	✓	✓
Vista del estado del sistema	✓	✓

Función	Admin	Usuario
Guardar fichero de histórico de datos	✓	✓
Cambio de fecha y hora	✓	✓
Modificar la configuración de red	✓	✓
Vista de datos, ajustes y particiones de SO principal	✓	✓
Modificar, borrar y actualizar particiones	✓	✗
Reiniciar el sistema	✓	✓
Cambiar la contraseña de usuario	✓	✓
Cambiar la contraseña de administrador	✓	✗

Ajustes de aplicación

Función	Admin	Usuario
Modificar la configuración COM	✓	✗
Modificar la configuración del puerto	✓	✗
Test de conexión con el PLC	✓	✓
Ejecutar el asistente de conexión con el PLC	✓	✗
Modificar la configuración de la recopilación de datos	✓	✗
Descargar ficheros de histórico de datos	✓	✓
Eliminar ficheros de histórico de datos	✓	✗
Modificar la configuración MQTT	✓	✗
Guardar y descargar librerías MQTT o ejemplos	✓	✓
Cambiar la configuración de la fecha y hora	✓	✗
Cambiar la configuración del cliente FTP	✓	✗
Guardar y descargar librerías FTP o ejemplos	✓	✓
Modificar la configuración de scripts	✓	✗
Cambiar la configuración del cliente SQL	✓	✗
Guardar y descargar librerías SQL o ejemplos	✓	✓
Cambiar la configuración del cliente correo electrónico	✓	✗
Guardar y descargar librerías de correo electrónico o ejemplos	✓	✓
Cambiar la configuración del cliente HTTP	✓	✗
Guardar y descargar librerías HTTP o ejemplos	✓	✓
Modificar la configuración REST API	✓	✗
Modificar la configuración IEC60870	✓	✗
Guardar los cambios de la configuración	✓	✗
Resetear a la configuración por defecto	✓	✗

Función	Admin	Usuario
Configuración de la copia de seguridad	✓	✓
Configuración de la restauración	✓	✗

Temas relacionados

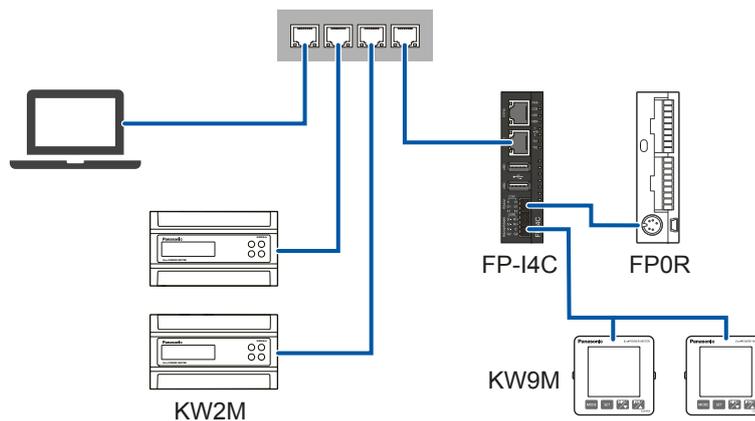
[Cambiar las contraseñas](#) (página 35)

5 Ejemplo: Recopilación de datos de diferentes dispositivos

5.1 Resumen de funciones

Durante la recopilación de datos, el módulo FP-I4C recopila y almacena los datos de los dispositivos conectados. Los ficheros de histórico de datos se pueden descargar o enviar a un servidor.

Esta aplicación de ejemplo es la configuración básica de una monitorización basada en un PLC y un sistema de control que recopila y evalúa los datos del proceso. La imagen muestra un autómata programable FP0R y 4 medidores de energía conectados al módulo FP-I4C. Los valores medidos por los sensores de temperatura conectados al autómata programable se registran en el módulo FP-I4C. Los valores del consumo de energía proporcionados por los medidores de energía se recopilan y se transmiten al autómata programable. La recopilación de datos se realiza con un intervalo de tiempo fijo establecido en el módulo FP-I4C.



Configuración

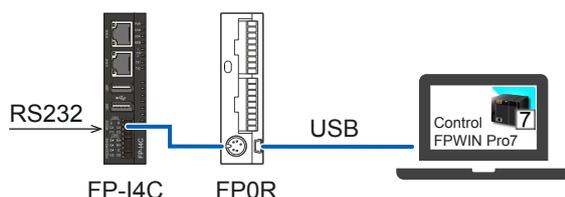
- El módulo FP-I4C tiene una IP fija: 192.168.0.1. Está conectado a los dispositivos en la red Ethernet a través de un switch. El PC debe estar en la misma subred que el módulo FP-I4C.
- Los medidores de energía KW2M tienen asignadas las siguientes direcciones IP: 192.168.0.70 y 192.168.0.71.
- Los medidores de energía KW9M tienen asignados los números de estación 1 y 2 y están conectados a través de RS485 (19200 bps, paridad impar, protocolo MEWTOCOL-COM).
- El autómata programable FP0R está conectado al módulo FP-I4C a través del puerto TOOL (115200 bps, paridad impar, protocolo MEWTOCOL-COM).

Instrucciones Paso a Paso

- 1 [Conectar el autómatas programable FP0R al módulo FP-I4C](#) (página 39)
Conectar el FP0R al módulo FP-I4C y realizar la configuración del puerto de programación TOOL del autómatas programable.
- 2 [Conectar los medidores de energía](#) (página 40)
Conectar dos medidores de energía KW2M vía Ethernet y dos medidores KW9M vía RS485.
- 3 [Conectar el módulo FP-I4C a la red](#) (página 41)
Realizar las conexiones físicas de red, establecer la dirección IP estática, habilitar la funcionalidad de router y configurar el puerto COM1 RS232 para la conexión con el autómatas programable FP0R.
- 4 [Configurar la recopilación de datos](#) (página 42)
Realizar la configuración para la recopilación de los datos de temperatura y la medida del consumo de energía.
- 5 [Importar variables desde archivos CSV](#) (página 45)
En lugar de añadir los datos de medida de forma individual (uno a uno), se pueden importar desde un archivo CSV.
- 6 [Listar y descargar ficheros de históricos de datos](#) (página 47)
Utilizar esta función para generar una lista de todos los ficheros del histórico de datos. Se pueden descargar todos los ficheros de la lista o seleccionar los ficheros a descargar de forma individual.

5.2 Conectar el autómatas programable FP0R al módulo FP-I4C

Conectar el FP0R al módulo FP-I4C y realizar la configuración del puerto de programación TOOL del autómatas programable.



1. Conectar el puerto de programación TOOL del autómatas programable FP0R al puerto COM1 RS232 del módulo FP-I4C utilizando el cable AIGT8192 (Consultar "Temas relacionados").
2. Conectar el PC al autómatas programable a través del cable USB, por ejemplo, y aplicar alimentación eléctrica al autómatas programable.
3. Abrir el software de programación Control FPWIN Pro7 para configurar el puerto de programación TOOL del autómatas programable.

4. Abrir o crear un proyecto Control FPWIN Pro7 y comprobar que el tipo de PLC seleccionado es un FP0R.
5. Ir a “Registros del Sistema” > “Puertos serie” > “TOOL”.

Realizar los siguientes ajustes:

Método de comunicación: “Esclavo MEWTOCOL-COM”, “Número de estación”: “1”, “Velocidad”: “115200”, “Longitud de datos”: “8 bits”, “Paridad”: “Impar”, “Bit de parada”: “1 bit”

6. Después de realizar la parametrización, transferir la configuración al PLC.

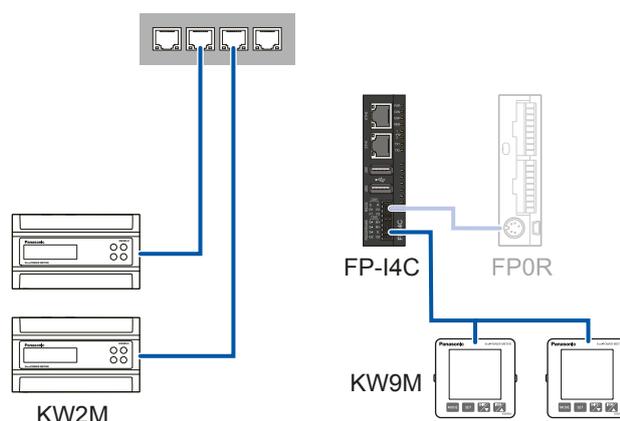
Para obtener información más detallada sobre el cableado o la configuración del autómata programable FP0R, consultar la documentación específica de este tipo de PLC.

Temas relacionados

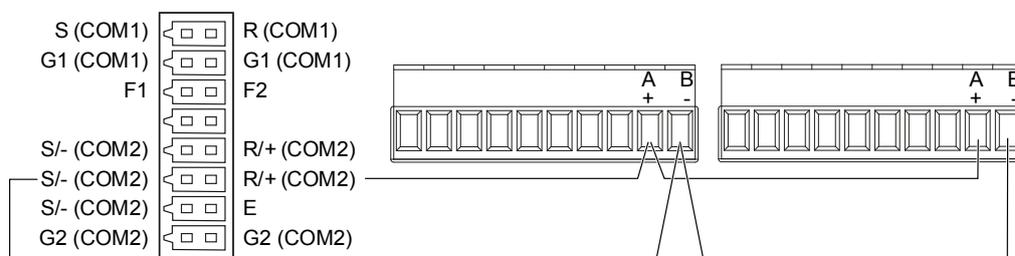
[Conexión del puerto de programación \(TOOL\) utilizando el cable AIGT8192 \(página 24\)](#)

5.3 Conectar los medidores de energía

Conectar dos medidores de energía KW2M vía Ethernet y dos medidores KW9M vía RS485.



1. Utilizar un cable LAN para conectar los medidores de energía KW2M al switch de red.
2. Conectar los medidores de energía KW9M al puerto RS485 en cadena margarita:



Cable aconsejado: AWG26-24

Se recomienda instalar una resistencia de estación terminal en ambos extremos de la conexión RS485. En el lado del FP-I4C, colocar una resistencia de 100Ω entre E y R/+.

En el segundo medidor de energía KW9M, colocar una resistencia de 120Ω entre A+ y B-.

3. Configurar los ajustes del medidor de energía:

KW2M:

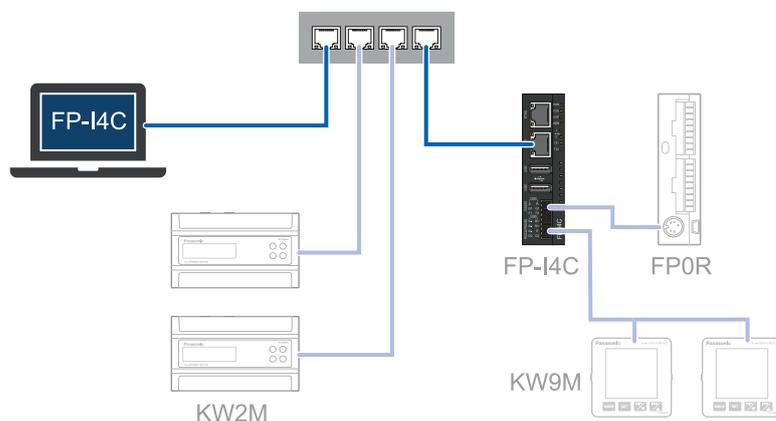
Especificar las siguientes direcciones IP: 192.168.0.70 y 192.168.0.71 y la máscara de subred 255.255.255.0.

KW9M:

Protocolo: MEWTOCOL, velocidad de transmisión: 19200, Paridad: Impar (8b - o), números de estación: 1 y 2

5.4 Conectar el módulo FP-I4C a la red

Utilizar un navegador web para configurar los parámetros de comunicación del módulo FP-I4C.



Esta tarea incluye los siguientes pasos:

- 1 Realizar la conexión física
- 2 Configurar el puerto COM1 RS232 del módulo FP-I4C para la conexión con el autómata programable FP0R
- 3 Habilitar el puerto COM2 RS485/RS232 para la comunicación con los medidores de energía KW9M
- 4 Habilitar el puerto COM2 ETHERNET para la comunicación con los medidores de energía KW2M

Realizar la conexión física

Conectar el PC al módulo FP-I4C y establecer la dirección IP del PC, por ej. 192.168.0.10 (Consultar "Temas relacionados"). El PC debe estar en la misma subred que el módulo FP-I4C.

Puesto que en este caso se utiliza una dirección IP fija, conectar el cable LAN al conector ETH1 del módulo FP-I4C.

Configurar el puerto COM1 RS232 para la conexión con el autómata programable FP0R

1. Abrir el navegador e introducir la siguiente URL `https://192.168.0.1/fp_config`.
Dependiendo del navegador, puede aparecer una advertencia de conexión no segura. Seguir las instrucciones en el navegador para aceptar la conexión. Se carga la página web de configuración del módulo FP-I4C.
2. Ir a “COM Interface” > “COM settings - FP-I4C” y habilitar “COM1 RS232”.
Mantener la configuración por defecto (“Protocol”: “MEWTOCOL”, “Autobaud”: Habilitado, “Baud rate”: “115200”, “Parity”: “Impar”, “Timeout”: “2000”).

Habilitar el puerto COM2 RS485/RS232

1. Habilitar “COM2 RS485/RS232”.
2. Realizar los siguientes ajustes (mantener la configuración por defecto del resto de los parámetros):
“Protocol”: “MEWTOCOL”
“Autobaud”: Deshabilitado (solamente los autómatas programables pueden responder a las solicitudes de estado)
“Baud rate”: “19.200”

Habilitar el puerto COM4 ETHERNET

1. Habilitar “COM4 ETHERNET”.
2. Realizar los siguientes ajustes:
“Protocol”: “MODBUS”
“Timeout”: “2000”
“IP address”: “192.168.0.0”
“Port”: “502”
“Address offset”: Habilitado y puesto a 0
3. Guardar la configuración.

Temas relacionados

[Conectar el módulo FP-I4C directamente a un PC \(página 30\)](#)

5.5 Configurar la recopilación de datos

Realizar la configuración para la recopilación de los datos de temperatura y la medida del consumo de energía.

Se debe configurar un fichero de histórico de datos para cada dispositivo.

En este ejemplo, los dos medidores de energía recopilan el consumo total de energía. Consultar la documentación técnica del medidor de energía para obtener más información sobre las direcciones de los registros y el formato de los datos.

Esta tarea incluye los siguientes pasos:

- 1 Configuración general
Esta configuración consiste en especificar dónde se almacenan los datos y el fichero CSV. Si se añade más de un fichero de histórico de datos, solo es necesario realizar una vez los ajustes generales.
- 2 Configuración de los ficheros del histórico de datos y los datos para cada dispositivo
Especificar el puerto COM que va a recibir los datos a recopilar, el número de estación del dispositivo conectado, la condición de ejecución que arranca la recopilación de datos y los datos a recopilar (en este ejemplo, temperatura y consumo de energía).
Para realizar el histórico de varios datos, se recomienda importar las variables desde un archivo CSV.

Configuración general

Ir a “Data Logger” > “General log settings” y activar “Use data logger”.

Realizar los siguientes ajustes:

“Data storage location”: “Internal memory”

“Show advanced settings”: Habilitado

“Enable PLC memory area, start address”: Deshabilitado

Mantener la configuración por defecto en el resto de los parámetros

Configuración del histórico de los datos del autómatas programable FP0R

1. Ir a “Log file settings”, seleccionar “Add new”, y abrir una configuración nueva.
Realizar los siguientes ajustes (mantener la configuración por defecto del resto de los parámetros):
“File name”: FP0R_RS232
“COM interface/station number”: RS232, 0
“Trigger cycle time”: 300 (se almacena un nuevo valor cada 5min)
2. Ir a “Data point settings”, seleccionar “Add new” y seleccionar el dato de la lista.
Realizar los siguientes ajustes:
“Data point name”: Temperatura
“Unit”: C
“COM interface”: RS232, “Station number”: 0
“Register type”: “Momentary value”, “Memory area”: DT
“Register address”: 100
“Data format”: “INT (16 bits, signed)”
“Decimal”: 2
3. Guardar la configuración.

Configuración del histórico de los datos del KW2M

1. Ir a “Log file settings”, seleccionar “Add new”, y abrir una configuración nueva.
Realizar los siguientes ajustes (mantener la configuración por defecto del resto de los parámetros):
“File name”: KW2M_ETHERNET_70
“COM interface/station number”: ETHERNET, 70 (el número de estación 70 se corresponde con el último octeto de la dirección IP destino)
“Trigger cycle time”: 300 (se almacena un nuevo valor cada 5min)
2. Ir a “Data point settings”, seleccionar “Add new” y seleccionar el dato de la lista.
Realizar los siguientes ajustes:
“Data point name”: Energy
“Unit”: kWh
“COM interface”: ETHERNET, “Station number”: 70
“Register type”: “Momentary value”, “Memory area”: DT
“Register address”: 112
“Data format”: “UINT64 (64 bits, unsigned)”
“Decimal”: 3
3. Ir a “Log file settings”, seleccionar “Add new”, y abrir una configuración nueva.
Realizar los siguientes ajustes (mantener la configuración por defecto del resto de los parámetros):
“File name”: KW2M_ETHERNET_71
“COM interface/station number”: ETHERNET, 71 (el número de estación 71 se corresponde con el último octeto de la dirección IP destino)
“Trigger cycle time”: 300 (se almacena un nuevo valor cada 5min)
4. Ir a “Data point settings”, seleccionar “Add new” y seleccionar el dato de la lista.
Realizar los siguientes ajustes:
“Data point name”: Energy
“Unit”: kWh
“COM interface”: ETHERNET, “Station number”: 71
“Register type”: “Momentary value”, “Memory area”: DT
“Register address”: 112
“Data format”: “UINT64 (64 bits, unsigned)”
“Decimal”: 3
5. Guardar la configuración.

Configuración del histórico de datos para el KW9M

1. Ir a “Log file settings”, seleccionar “Add new”, y abrir una configuración nueva.
Realizar los siguientes ajustes (mantener la configuración por defecto del resto de los parámetros):
“File name”: KW9M_RS485_1
“COM interface/station number”: RS485/232, 1

- “Trigger cycle time”: 300 (se almacena un nuevo valor cada 5min)
2. Ir a “Data point settings”, seleccionar “Add new” y seleccionar el dato de la lista.
Realizar los siguientes ajustes:
“Data point name”: Energy
“Unit”: kWh
“COM interface”: RS485/232, “Station number”: 1
“Register type”: “Momentary value”, “Memory area”: DT
“Register address”: 106
“Data format”: “UDINT (32 bits, unsigned)”
“Decimal”: 2
 3. Ir a “Log file settings”, seleccionar “Add new”, y abrir una configuración nueva.
Realizar los siguientes ajustes (mantener la configuración por defecto del resto de los parámetros):
“File name”: KW9M_RS485_2
“COM interface/station number”: RS485/232, 2
“Trigger cycle time”: 300 (se almacena un nuevo valor cada 5min)
 4. Ir a “Data point settings”, seleccionar “Add new” y seleccionar el dato de la lista.
Realizar los siguientes ajustes:
“Data point name”: Energy
“Unit”: kWh
“COM interface”: RS485/232, “Station number”: 2
“Register type”: “Momentary value”, “Memory area”: DT
“Register address”: 106
“Data format”: “UDINT (32 bits, unsigned)”
“Decimal”: 2
 5. Guardar la configuración.

Temas relacionados

[Importar variables desde archivos CSV](#) (página 45)

5.6 Importar variables desde archivos CSV

En lugar de añadir los datos de medida de forma individual (uno a uno), se pueden importar desde un archivo CSV.

Hay que tener en cuenta las siguientes restricciones:

- Se puede importar un máximo de 700 variables. Se ignoran las entradas a partir de este valor.
- El número máximo de caracteres en los nombres de los datos es de 30. En la importación, los nombre más largos se cortan a partir del carácter N° 30.

- Se pueden importar tipos de datos DT, LD, FL, R, Y y X. Otros tipos de datos como WR, WL, WX o WY se omiten y se muestra un mensaje de error cuando finaliza la importación.

Utilizar la configuración por defecto para importar variables que han sido exportadas en Control FPWIN Pro7 con la configuración por defecto.

1. Realizar la configuración general y configurar el fichero de histórico de datos.
2. Ir a "Import variables from CSV".
Para modificar la configuración por defecto, seleccionar "Show import settings".
 - Seleccionar un separador en el cuadro de lista "Separator".
 - Seleccionar "Header" si el archivo CSV contiene cabeceras.
Especificar el número de filas de cabecera en el archivo CSV. Por defecto, la cabecera de los archivos CSV en Control FPWIN Pro7 tiene una fila.
Si no coincide la configuración de la cabecera con las cabecera del archivo, esta no se importará correctamente.
3. Especificar el número de la columna que contiene el nombre del dato, la dirección FP, el tipo de dato y un comentario.
 - "Nombre del dato"
Especificar el número de la columna que contiene el nombre del dato. El número de la columna por defecto en Control FPWIN Pro7 es 2 (la numeración de las columnas empieza en 1).
 - "Dirección FP"
Especificar el número de la columna que contiene la dirección FP, por ejemplo, DT100, R10. El número de la columna por defecto en Control FPWIN Pro7 es 4 (la numeración de las columnas empieza en 1).
 - "Tipo de dato"
Especificar el número de la columna que contiene el tipo de dato, por ejemplo, INT, BOOL. El número de la columna por defecto en Control FPWIN Pro7 es 5 (la numeración de las columnas empieza en 1).
 - "Comentario"
Especificar el número de la columna que contiene el comentario. El número de la columna por defecto en Control FPWIN Pro7 es 7 (la numeración de las columnas empieza en 1). El comentario puede contener los atributos del dato (tipo, decimal, endian, unit, enable_scal, scale_plc_min, scale_plc_max, scale_log_min, scale_log_max) en un formato JSON. Exportar un archivo a modo de ejemplo.
4. Arrastrar un archivo CSV en el área de arrastra y soltar o seleccionar un archivo CSV con el icono "+".
Si el archivo CSV se ha leído correctamente aparece una nueva tabla.
5. Para filtrar entradas en el archivo CSV, introducir una cadena de caracteres en el campo "Filter" (se hace visible cuando se carga el archivo CSV).
Se realiza una búsqueda del texto en todas las columnas del archivo CSV seleccionado.
6. Seleccionar un fichero de histórico de datos con "Import to configuration".
Se importan las variables desde el archivo CSV a la configuración.

7. Seleccionar los datos deseados y seleccionar "Import selection", o hacer clic en "Import all" para importar todas los datos del archivo CSV.

Temas relacionados

[Configurar la recopilación de datos](#) (página 42)

5.7 Listar y descargar ficheros de históricos de datos

Utilizar esta función para generar una lista de todos los ficheros del histórico de datos. Se pueden descargar todos los ficheros de la lista o seleccionar los ficheros a descargar de forma individual.

1. Ir a "Data Logger" > "List and download log files".
2. Seleccionar el área de almacenamiento de los ficheros de histórico de datos y hacer clic en "List files" para seleccionar todos los ficheros disponibles.
3. Para descargar un solo fichero, hacer clic sobre el nombre del fichero. Para descargar todos los ficheros, seleccionar "Download all files".
Este botón está deshabilitado si no hay ningún fichero de histórico de datos disponible.
Con "Download all files", todos los ficheros de histórico de datos se guardan en un fichero tipo zip.
4. Para eliminar una o más entradas de la lista, seleccionar el cuadro de selección deseado y hacer clic en "Delete selection". Para eliminar todas las entradas, seleccionar "Delete all".
Estos botones están deshabilitados si no hay ningún fichero en la lista.

6 Ejemplo: Conexión HTTP a un servidor en la nube

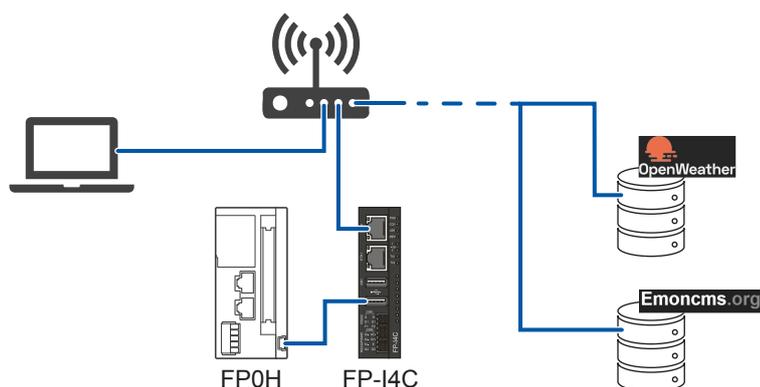
6.1 Resumen de funciones

Cuando se utiliza el módulo FP-I4C como un cliente HTTP, se puede utilizar los métodos HTTP GET y HTTP POST para intercambiar datos con un servidor en la nube. Se necesita un autómata programable para controlar las operaciones de envío y recepción.

En este ejemplo, se recopilan datos meteorológicos desde un servicio online OpenWeather y se reenvían a un cuadro de mando proporcionado por Emoncms.org (ambos de acceso libre). El módulo FP-I4C recibe los comandos a través de la interfaz USB/MEWTOCOL del PLC. La librería FP-I4C para el Control FPWIN Pro7 ofrece bloques de función ya programadas que soporta el servicio cliente HTTP.

El contenido y los datos OpenWeather están licenciados bajo <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>.

El contenido y los datos Emoncms.org están licenciados bajo <https://www.gnu.org/licenses/agpl-3.0.html>.



Configuración

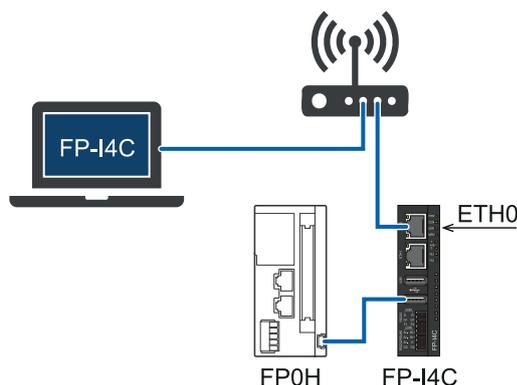
- El módulo FP-I4C y un PC conectados a Internet. Obtienen las direcciones IP desde un servidor DHCP.
- Un autómata programable FP0H está conectado al módulo FP-I4C vía USB.

Instrucciones Paso a Paso

- 1 **Conectar los dispositivos** (página 49)
Conectar un autómata programable FP0H al puerto USB del módulo FP-I4C y conectar el PC y el módulo FP-I4C a Internet.
- 2 **Configurar el módulo FP-I4C** (página 50)
Configurar los parámetros de comunicación del módulo FP-I4C, configurar el cliente HTTP, y descargar los archivos de ejemplo para Control FPWIN Pro7.
- 3 **Configurar los ejemplos de programación** (página 52)
Los siguientes ejemplos utilizan bloques de función ya programados como cliente HTTP para recopilar datos desde el servidor de datos meteorológicos y enviarlos a un cuadro de mando.
- 4 **Obtener los datos meteorológicos desde un servidor en la nube** (página 53)
Utilizar el programa de ejemplo para recolectar la información desde un servidor de datos meteorológicos.
- 5 **Transferir los datos meteorológicos a un cuadro de mando** (página 54)
Utilizar el programa de ejemplo para recopilar los datos desde un servidor de datos meteorológicos y enviarlos a un servidor de cuadro de mando.
- 6 **Minimizar los riesgos de seguridad** (página 55)
Para reducir los riesgos, se debe tomar una serie de medidas de seguridad.

6.2 Conectar los dispositivos

Conectar un autómata programable FP0H al puerto USB del módulo FP-I4C y conectar el PC y el módulo FP-I4C a Internet.



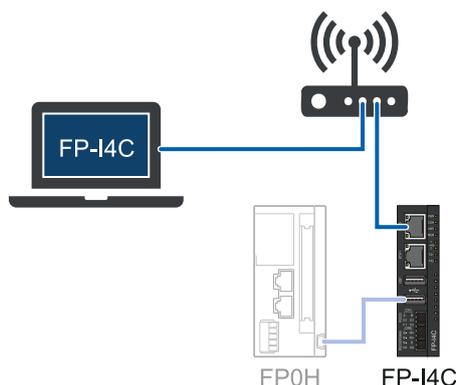
- Conectar el puerto USB del autómata programable FP0H al puerto USB del módulo FP-I4C.
- Conectar el módulo FP-I4C y el PC a la red utilizando un servidor DHCP e introducir la dirección IP del módulo FP-I4C.
Puesto que en este caso se utiliza un servidor DHCP, conectar el cable LAN al conector ETH0 del módulo FP-I4C.

Temas relacionados

[Conectar el módulo FP-I4C a un PC vía DHCP](#) (página 31)

6.3 Configurar el módulo FP-I4C

Configurar los parámetros de comunicación del módulo FP-I4C, configurar el cliente HTTP, y descargar los archivos de ejemplo para Control FPWIN Pro7.



Esta tarea incluye los siguientes pasos:

1. Configurar los ajustes de comunicación del FP-I4C
Utilizar el asistente de conexión a PLC para habilitar el puerto USB COM3 para establecer comunicación con el autómata programable FP0H y para configurar un reenvío desde el puerto TCP al puerto USB.
2. Configurar el cliente HTTP
Para configurar el módulo FP-I4C como cliente HTTP, es necesario habilitar esta función y especificar un área de memoria en el autómata programable para la DUT que maneja el intercambio de datos.
3. Descargar los archivos de ejemplo

Configuración de los ajustes de comunicación del FP-I4C

1. Abrir el software HMWIN Studio para averiguar la dirección IP del módulo FP-I4C.
2. Ir a "Run" > "Manage Target" y seleccionar la pestaña "Board".
En el listado de dispositivos de la red DHCP se puede encontrar la dirección IP del módulo FP-I4C. Si hay varios dispositivos en la lista, comparar las direcciones MAC del listado con la dirección MAC del conector ETH0 para encontrar el dispositivo correcto. La dirección MAC está impresa en una etiqueta pegada en la carcasa del módulo.
3. Abrir el navegador e introducir la siguiente URL `https://[dirección IP]/machine_config`. Sustituir [dirección IP] por la dirección IP del módulo FP-I4C (por ejemplo, `https://192.168.0.10/machine_config`).

Dependiendo del navegador, puede aparecer una advertencia de conexión no segura. Seguir las instrucciones en el navegador para aceptar la conexión. Se carga la página web de configuración del módulo FP-I4C.

4. Introducir las credenciales de administrador (la contraseña por defecto o la actual si se ha cambiado).
5. Seleccionar "Application Settings" para acceder al área de configuración de la aplicación.
6. Ir a "COM Interface" y seleccionar "Start wizard".
7. Seleccionar "Simple mode" y "Continue".
8. Seleccionar "COM3 USB" y "Continue".
9. Introducir el número de puerto 9096 (o cualquier otro puerto entre 1025 y 65535).
10. Seleccionar "Finish"
Todos los paquetes recibidos en el puerto especificado se reenvían al PLC a través del puerto serie.
11. Guardar la configuración.

Configuración del cliente HTTP

1. Ir a la página "HTTP Client" y habilitar la función cliente HTTP.
2. Especificar los registros DT libres en el área de usuario del autómatas programable que se pueden utilizar para el control de la transferencia de datos.

Se debe especificar la misma dirección en la DUT correspondiente del ejemplo de programación.

En el PLC se especifica la dirección IP del servidor y los parámetros de acceso. En este ejemplo no es necesario introducir ningún dato en estos campos.

No habilitar "Use HTTPS". Para establecer una conexión segura especificar al menos una lista de certificados AC raíz. Para obtener más información, contactar con el proveedor del servidor HTTP.

3. Guardar la configuración.

Descarga de los archivos de ejemplo

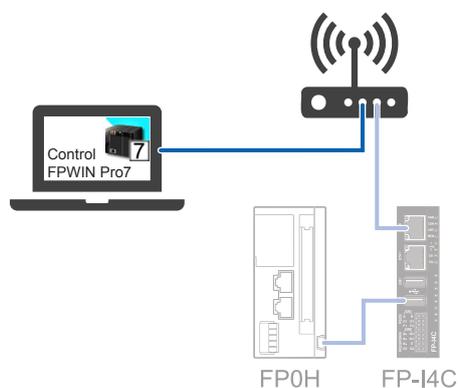
Descargar la librería FP-I4C del Control FPWIN Pro7 y el ejemplo del cliente HTTP haciendo doble clic en los dos botones "Save to PC".

Temas relacionados

[Conectar el módulo FP-I4C a un PC vía DHCP \(página 31\)](#)

6.4 Configurar los ejemplos de programación

Los siguientes ejemplos utilizan bloques de función ya programados como cliente HTTP para recopilar datos desde el servidor de datos meteorológicos y enviarlos a un cuadro de mando.



Descargar la librería del FP-I4C y el ejemplo de programación para Control FPWIN Pro7 en la página “HTTP Client”.

1. Descomprimir la librería descargada y los archivos de ejemplo.
2. Hacer doble clic en `HTTPC_example.pce` para abrir el proyecto de ejemplo en Control FPWIN Pro7.

Al abrir el proyecto la librería se instala automáticamente.

El proyecto contiene diferentes POU de ejemplo. Estas POU ya incorporan la configuración necesaria para establecer conexión con el servidor de datos meteorológicos.

3. Ir a “Online” > “Parámetros de Comunicación...”.

Realizar los siguientes ajustes:

“Tipo de conexión”: “Ethernet”

“Nombre”: Introducir un nombre en la conexión Ethernet.

“Usar Módulo ET-LAN”: Deshabilitado

“Ordenador”:

- “Dirección IP”: 0.0.0.0

- “Nº de puerto”: 0

“Destino”:

- “Dirección IP”: Introducir la dirección IP del módulo FP-I4C.

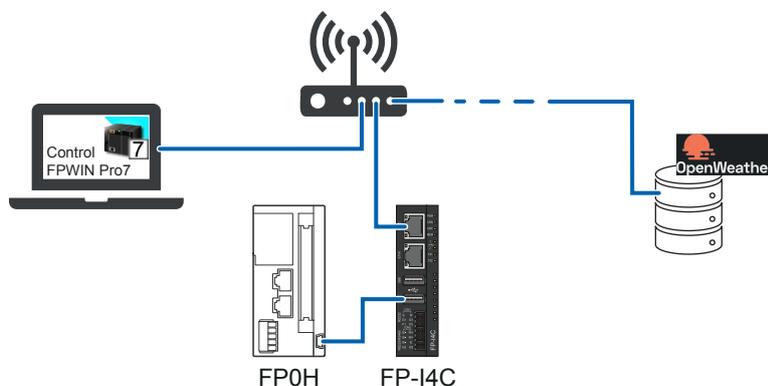
- “Nº de puerto”: Introducir el número de puerto del módulo FP-I4C (en este ejemplo 9096).

“Tiempo de comunicación (s)”: 15s

“Tiempo de conexión (s)”: 60s

6.5 Obtener los datos meteorológicos desde un servidor en la nube

Utilizar el programa de ejemplo para recolectar la información desde un servidor de datos meteorológicos.



En este ejemplo, se utiliza la POU "Easy_HTTP_Client". Esta POU ya incorpora la configuración necesaria para establecer conexión con el servidor de datos meteorológicos.

Preparar y compilar el programa del PLC:

- Comprobar que la POU "Easy_HTTP_Client» sea la única POU asignada a la tarea del programa.
- Reemplazar el valor del parámetro **appid** en la variable **sMyCommandToSend** con su clave API.

Hay que registrarse en la página web del proveedor (api.openweathermap.org) para obtener una clave API.

- Especificar la dirección de inicio de la DUT **g_dutFPI4C_HTTPClient** en la lista de variables globales.

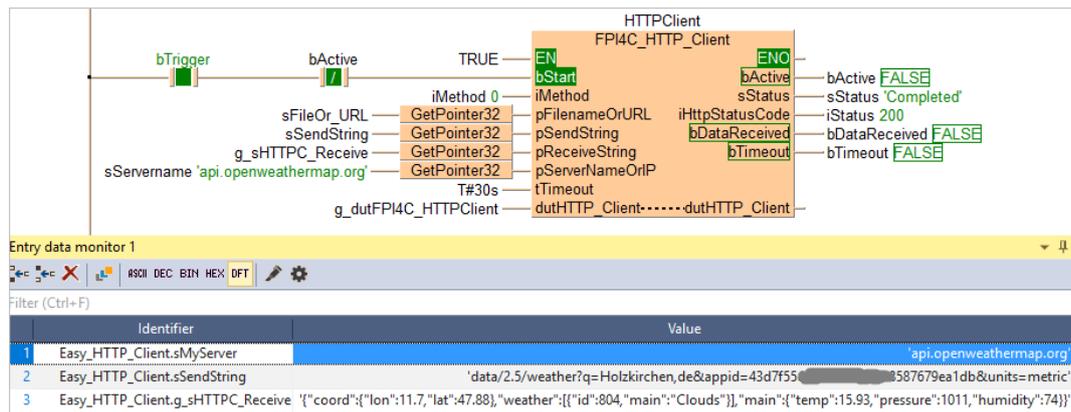
El valor por defecto es DT240. (Si se mantiene el valor por defecto DT240 en la página "HTTP client", no es necesario modificar la dirección.)

Ya se puede compilar y transmitir el proyecto al autómata programable.

- Seleccionar "Online" > "Modo Online", después "Compilar Todo..." y "Descargar Código de Programa y Configuración al PLC" para transmitir el programa al PLC.

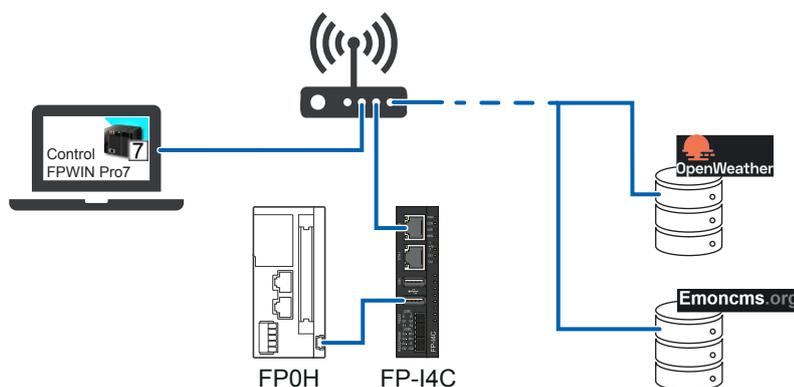
Iniciar la comunicación con el servidor de datos meteorológicos y monitorizar la POU:

- Hacer doble clic en la variable **bTrigger** para poner la variable booleana a TRUE. Se inicia la comunicación y la recepción de los datos meteorológicos desde el servidor.
- Seleccionar "Monitorizar" > "Introducir Datos a Monitorizar" para monitorizar la POU. Si la comunicación funciona correctamente, se pueden leer los datos en la variable de tipo string **g_sHTTPC_Receive**.



6.6 Transferir los datos meteorológicos a un cuadro de mando

Utilizar el programa de ejemplo para recopilar los datos desde un servidor de datos meteorológicos y enviarlos a un servidor de cuadro de mando.



En este ejemplo, se utiliza la POU "Weather_Power_Values_EMONCMS_GET_Method". Esta POU ya incorpora la configuración necesaria para establecer conexión con el servidor de datos meteorológicos. (Dependiendo del tipo de servidor HTTP seleccionado, también se puede utilizar la POU "Weather_Power_Values_EMONCMS_POST_Method". Emoncms.org soporta ambos métodos.)

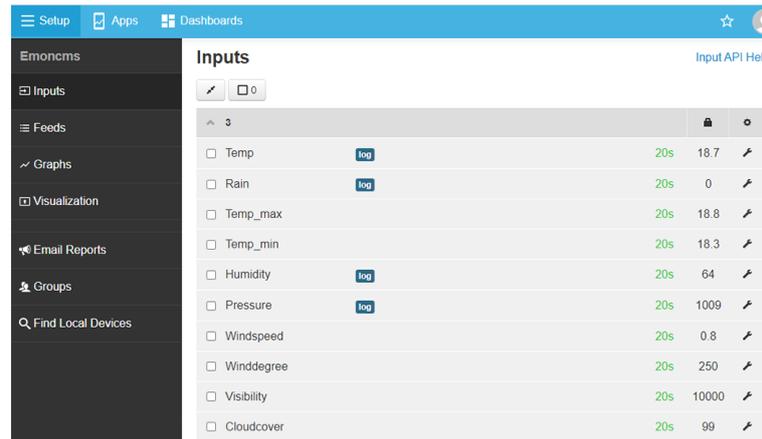
Preparar y compilar el programa del PLC:

- Comprobar que la POU "Weather_Power_Values_EMONCMS_GET_Method" sea la única POU asignada a la tarea del programa.
- Reemplazar el valor del parámetro **appid** en la variable **sFileOr_URL** con su clave API del servidor de datos meteorológicos (es necesario registrarse en api.openweathermap.org .
- Sustituir el valor de la variable **sEmoncmsAPIKey** de esta POU por la clave API del servidor de cuadro de mando asignada (es necesario registrarse en emoncms.org ). Ya se puede compilar y transmitir el proyecto al autómata programable.
- Seleccionar "Online" > "Modo Online", después "Compilar Todo..." y "Descargar Código de Programa y Configuración al PLC" para transmitir el programa al PLC.

Iniciar la comunicación con el servidor de datos meteorológicos y con el servidor de cuadro de mando:

- Hacer doble clic en la variable **bTrigger** para poner la variable booleana a TRUE. Primero se inicia la comunicación y la recepción de los datos meteorológicos desde el servidor. Después el cliente HTTP transmite la información meteorológica al servidor de cuadro de mando.

Si la comunicación funciona correctamente, los datos meteorológicos se muestran en el espacio de trabajo Emoncms, en el perfil registrado. Consultar el tutorial de la página web Emoncms para obtener información sobre cómo configurar el espacio de trabajo.



Input	Unit	Value	Refresh
Temp	20s	18.7	↻
Rain	20s	0	↻
Temp_max	20s	18.8	↻
Temp_min	20s	18.3	↻
Humidity	20s	64	↻
Pressure	20s	1009	↻
Windspeed	20s	0.8	↻
Winddegree	20s	250	↻
Visibility	20s	10000	↻
Cloudcover	20s	99	↻

6.7 Minimizar los riesgos de seguridad

Para reducir los riesgos, se debe tomar una serie de medidas de seguridad.

- Cambiar las contraseñas por defecto del módulo FP-I4C introduciendo una combinación más compleja de caracteres alfanuméricos.
- Habilitar solamente los servicios del FP-I4C que se vayan a utilizar en la aplicación.
- Utilizar métodos de transmisión encriptados en las comunicaciones. La lista de certificados AC raíz o certificados autofirmados aseguran que solo se establece comunicación con el servidor correcto. Se debe tener en cuenta que las listas de certificados AC raíz públicas expiran después de un cierto tiempo.

7 Ejemplo: Monitorización de datos en páginas web

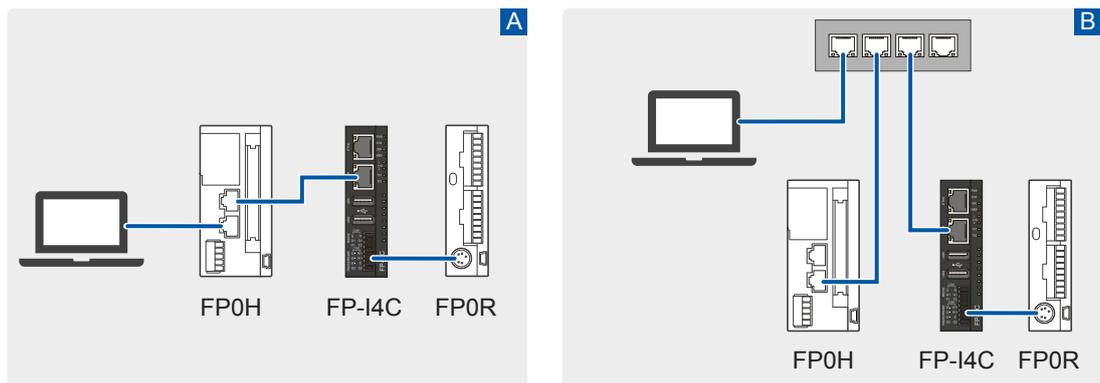
7.1 Resumen de funciones

El módulo FP-I4C se puede utilizar como servidor Web para visualizar datos de diferentes fuentes.

En este ejemplo, se conectan dos autómatas programables de Panasonic a un módulo FP-I4C. Se describe cómo crear una página Web sencilla para mostrar en un navegador los datos de los PLCs .

Se conecta un autómata programable FP0R vía RS232C y MEWTOCOL y un FP0H vía Ethernet utilizando Modbus TCP.

Para crear las páginas Web y almacenarlas en el módulo FP-I4C, utilizar HMWIN Studio versión 4.0 o posterior. El software está disponible de forma gratuita en nuestro [Centro de descargas Panasonic](#) .



A: Conexión directa de los dispositivos, B: Conexión utilizando un switch de red

Configuración

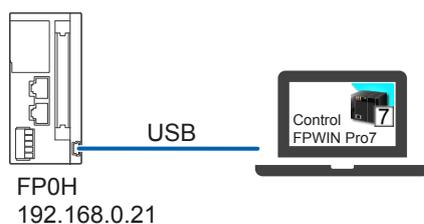
- El módulo FP-I4C tiene una IP fija: 192.168.0.1.
- El autómata programable FP0H tiene la dirección IP 192.168.0.21. Se han habilitado dos conexiones servidor para Modbus TCP, una para comunicación a través del puerto 502 y otra para el control del autómata programable a través del puerto 9094.
- El autómata programable FP0R está conectado al módulo FP-I4C a través del puerto TOOL (115200 bps, paridad impar, protocolo MEWTOCOL-COM).
- El PC tiene la dirección IP fija 192.168.0.10.

Instrucciones Paso a Paso

- 1 [Configurar el autómatas programable FP0H](#) (página 57)
Configurar en Control FPWIN Pro7 los parámetros de comunicación del autómatas programable.
- 2 [Conectar el autómatas programable FP0R al módulo FP-I4C](#) (página 58)
Conectar el FP0R al módulo FP-I4C y realizar la configuración del puerto de programación TOOL del autómatas programable.
- 3 [Conectar el PC y el autómatas programable FP0H al módulo FP-I4C](#) (página 59)
Utilizar el cable LAN para conectar el PC, el autómatas programable FP0H y el módulo FP-I4C, directamente o a través del switch de red.
- 4 [Configurar el módulo FP-I4C](#) (página 60)
Realizar los ajustes de comunicación del puerto COM1 RS232 y configurar un redireccionamiento desde el puerto TCP al puerto COM1 RS232.
- 5 [Crear un página Web](#) (página 61)
Utilizar HMWIN Studio para configurar las conexiones del PLC y para crear una página Web que muestre el estado de las cuatro variables del PLC.
- 6 [Importar las variables en HMWIN Studio](#) (página 65)
Si no se quiere introducir las variables de forma manual, se pueden importar desde un archivo exportado desde Control FPWIN Pro7.

7.2 Configurar el autómatas programable FP0H

Configurar en Control FPWIN Pro7 los parámetros de comunicación del autómatas programable.



(Sustituir las direcciones IP en este ejemplo por las direcciones de red de la aplicación concreta.)

1. Conectar el PC al autómatas programable a través del cable USB, por ejemplo, y aplicar alimentación eléctrica al autómatas programable.
2. Abrir el software de programación Control FPWIN Pro7 para introducir la dirección IP del autómatas programable FP0H y realizar la configuración de la conexión Ethernet.
3. Abrir o crear un proyecto Control FPWIN Pro7 y comprobar que el tipo de PLC seleccionado es un FP0H.

4. Ir a "PLC" > "Registros del Sistema" > "Ethernet" > "Direcciones IP".

Realizar los siguientes ajustes:

"Obtener automáticamente direcciones IPv4": "No" (se necesita una dirección IP fija)

"Direcciones IPv4": "192.168.0.21" (debe estar en la misma subred que el módulo FP-I4C)

"Máscara de subred IPv4": "255.255.255.0"

5. Ir a "PLC" > "Registros del Sistema" > "Ethernet" > "Conexión de usuario".

Realizar los siguientes ajustes:

"Conexión de usuario 1": "Habilitado"

"Modo de comunicación": "Maestro/esclavo Modbus TCP"

"Método de comunicación": "TCP/IP"

"Método de apertura" "Conexión Modo servidor (socio no especificado)"

"Número de puerto fuente": "502"

El puerto TCP 502 se utiliza para la comunicación de datos.

6. Ir a "PLC" > "Registros del Sistema" > "Ethernet" > "Conexión de sistema".

Realizar los siguientes ajustes:

"Conexión de sistema 1": "Habilitado" (solo hay una conexión de sistema para el autómatas programable FP0H)

"Modo de comunicación": "Esclavo MEWTOCOL-COM"

"Método de comunicación": "TCP/IP"

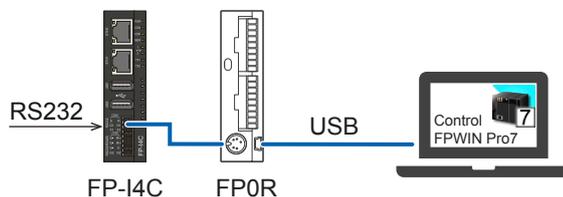
"Método de apertura": "Conexión Modo servidor (socio no especificado)"

"Número de puerto fuente": "9094"

El puerto TCP se utiliza para el control del autómatas programable desde el PC remoto.

7.3 Conectar el autómatas programable FP0R al módulo FP-I4C

Conectar el FP0R al módulo FP-I4C y realizar la configuración del puerto de programación TOOL del autómatas programable.



1. Conectar el puerto de programación TOOL del autómatas programable FP0R al puerto COM1 RS232 del módulo FP-I4C utilizando el cable AIGT8192 (Consultar "Temas relacionados").
2. Conectar el PC al autómatas programable a través del cable USB, por ejemplo, y aplicar alimentación eléctrica al autómatas programable.

3. Abrir el software de programación Control FPCON Pro7 para configurar el puerto de programación TOOL del autómatas programables.
4. Abrir o crear un proyecto Control FPCON Pro7 y comprobar que el tipo de PLC seleccionado es un FP0R.
5. Ir a "Registros del Sistema" > "Puertos serie" > "TOOL".

Realizar los siguientes ajustes:

"Modo de Comunicación": "Esclavo MEWTOCOL-COM", "Número de estación": "1", "Velocidad": "115200", "Longitud de datos": "8 bits", "Paridad": "Impar", "Bit de parada": "1 bit"

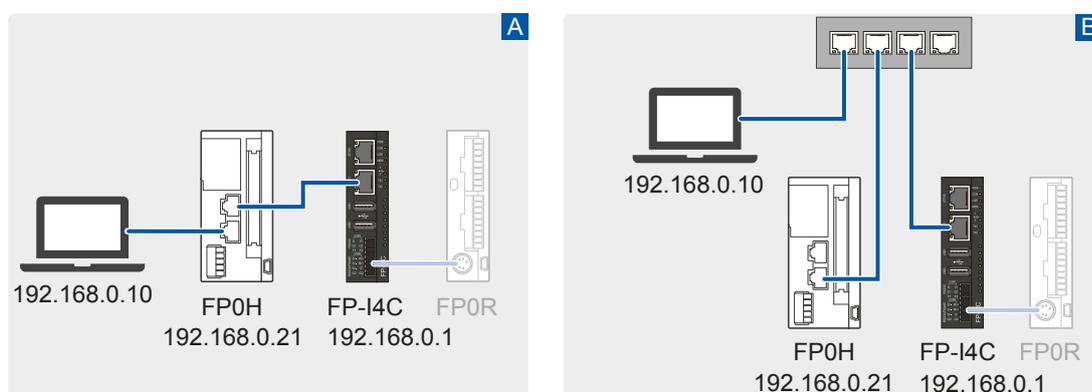
6. Después de realizar la parametrización, transferir la configuración al PLC.

Temas relacionados

[Conexión del puerto de programación \(TOOL\) utilizando el cable AIGT8192](#) (página 24)

7.4 Conectar el PC y el autómatas programables FP0H al módulo FP-I4C

Utilizar el cable LAN para conectar el PC, el autómatas programables FP0H y el módulo FP-I4C, directamente o a través del switch de red.



Conexión directa de los dispositivos (A)

1. Conectar el PC a cualquiera de los dos puertos Ethernet del autómatas programables FP0H.
2. Conectar el otro puerto Ethernet del autómatas programables FP0H al puerto ETH1 del módulo FP-I4C.
3. Asignar la dirección IP 192.168.0.10 al PC (Consultar "Temas relacionados"). El PC debe estar en la misma subred que el módulo FP-I4C.

Conexión utilizando un switch (B)

1. Conectar el PC con el switch de red.

2. Conectar uno de los dos puertos Ethernet al switch de red.
3. Conectar el puerto ETH1 del módulo FP-I4C al switch de red.
4. Asignar la dirección IP 192.168.0.10 al PC (Consultar "Temas relacionados"). El PC debe estar en la misma subred que el módulo FP-I4C.

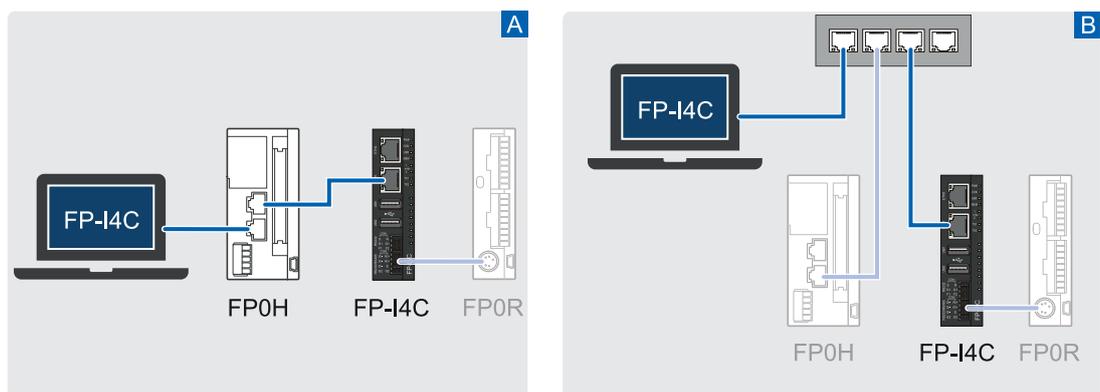
Temas relacionados

[Conectar el módulo FP-I4C directamente a un PC](#) (página 30)

7.5 Configurar el módulo FP-I4C

Realizar los ajustes de comunicación del puerto COM1 RS232 y configurar un redireccionamiento desde el puerto TCP al puerto COM1 RS232.

Conectar el PC al autómata programable FP0H o al switch de red para configurar el módulo FP-I4C.



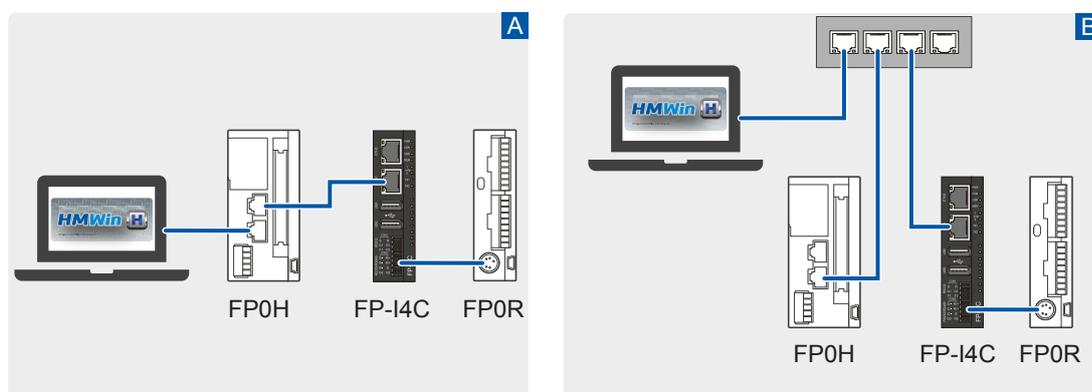
A: Conexión directa de los dispositivos, B: Conexión utilizando un switch

1. Abrir el navegador e introducir la siguiente URL `https://192.168.0.1/fp_config`.
Dependiendo del navegador, puede aparecer una advertencia de conexión no segura. Seguir las instrucciones en el navegador para aceptar la conexión. Se carga la página web de configuración del módulo FP-I4C.
2. Introducir las credenciales de administrador (la contraseña por defecto o la actual si se ha cambiado).
3. Seleccionar "Application Settings" para acceder al área de configuración de la aplicación.
4. Ir a "COM Interface" y seleccionar "Start wizard".
5. Seleccionar "Simple mode" y "Continue".
6. Seleccionar "COM1 RS232" y "Continue".
7. Especificar la velocidad de transmisión igual a 115200 y paridad "Impar".

8. Introducir el número de puerto 9094.
9. Seleccionar "Finish"
Todos los paquetes recibidos en el puerto especificado se reenvían al PLC a través del puerto serie.
10. Guardar la configuración.

7.6 Crear un página Web

Utilizar HMWIN Studio para configurar las conexiones del PLC y para crear una página Web que muestre el estado de las cuatro variables del PLC.



A: Conexión directa de los dispositivos, B: Conexión utilizando un switch

HMWIN Studio usa etiquetas para mostrar las variables del PLC. Las etiquetas contienen información sobre la dirección y el tipo de dato de las variables.

En este ejemplo, se definen dos datos para cada autómata programable:

- Para el autómata programable FP0R, se define un dato de tipo booleano que se corresponde con un pulso de reloj de 1s, y un dato de tipo entero para el valor actual de un contador cíclico que aumenta cada 2,5ms.
- Para el FP0H, se define un dato de tipo booleano que almacena el estado de la salida digital Y0 y un entero para el valor actual del área de memoria DT0.

La página Web contiene dos lámparas para mostrar el estado de los datos booleanos y dos campos numéricos que muestran los valores de los registros de datos.

Para acceder a los relés especiales y a los registros especiales de datos vía Modbus TCP se ha de hacer previamente una copia en un área de memoria accesible. Consultar la ayuda online Control FPWIN Pro7 para obtener información sobre las variables del sistema y los correspondientes offsets de las direcciones.

Esta tarea incluye los siguientes pasos:

- 1 Configurar la conexión con el PLC
- 2 Crear etiquetas para las variables del PLC
- 3 Crear un página Web sencilla

Configurar la conexión con el PLC

1. Abrir HMWIN Studio y seleccionar "File" > "New project" para ejecutar el asistente del proyecto.
2. Introducir un nombre y hacer clic en "Next".
3. Seleccionar el módulo FP-I4C y hacer clic en "Next".
4. Seleccionar "Unified" y clic en "Finish" para completar la creación de un nuevo proyecto.
5. Ir a "ProjectView" > "Configuration" y hacer doble clic en "Protocols".
6. Realizar la configuración del protocolo utilizado por el autómatas programable FP0R:
 - a. Hacer clic en el icono "+" y seleccionar "Panasonic FP/FP7".
Realizar los siguientes ajustes:
"PLC network": Desactivado
"Alias": "FP0R"
"Node ID": "1"
"Media": "Ethernet"
"Request delay (ms)": "0"
"IP address": "127.0.0.1" (localhost)
"Port": "9094" (deben coincidir con el puerto de redirección en el módulo FP-I4C)
"Timeout (ms)": "500"
"PLC models": "FP"
 - b. Seleccionar "OK".
7. Realizar la configuración del protocolo utilizado por el autómatas programable FP0H:
 - a. Hacer clic en el icono "+" y seleccionar "Modbus TCP".
Realizar los siguientes ajustes:
"PLC Network": Desactivado
"Alias": "FP0H"
"IP address": "192.168.0.21" (debe coincidir con la configuración realizada en la Control FPWIN Pro7)
"Port": "502"
"Use UDP/IP": Desactivado
"Encapsulated RTU": Desactivado
"Timeout (ms)": "2000"
"Server busy timeout": "0"
"Busy retry time (ms)": "20"
"Modbus ID": "1"

- “Max. read bit block”: “2000”
 - “Write holding registers”: “16”
 - “Write coils”: “15”
 - “PLC models”: “Generic Modbus (0 based)”
- b. Seleccionar “OK”.

Crear etiquetas para las variables del PLC

1. Ir a “ProjectView” y hacer doble clic en “Tags”.
2. Crear las etiquetas del protocolo utilizado por el autómata programable FP0R:
 - a. Seleccionar el protocolo FP0R y hacer clic en el icono “+” para añadir una nueva etiqueta.
Realizar los siguientes ajustes:
 - “Memory type”: “R - Internal rel”
 - “Offset”: “901”
 - “Data type”: “Boolean”
 - “SubIndex”: “0x0C”
 - b. Seleccionar “OK” y renombrar la etiqueta a **Pulse1s**.
 - c. Hacer clic en el icono “+” añadir otra etiqueta.
Realizar los siguientes ajustes:
 - “Memory type”: “DT - Data reg”
 - “Offset”: “90019”
 - “Data type”: “short” (se corresponde a INT en el PLC)
 - d. Seleccionar “OK” y renombrar la etiqueta a **RingCounter_2ms5**.
3. Crear las etiquetas del protocolo utilizado por el autómata programable FP0H:
 - a. Seleccionar el protocolo FP0H y hacer clic en el icono “+” para añadir una nueva etiqueta.
Realizar los siguientes ajustes:
 - “Memory type”: “Coil status”
 - “Offset”: “1” (se corresponde con Y0 en el PLC)
 - “Data type”: “Boolean”
 - b. Seleccionar “OK” y renombrar la etiqueta a **DigitalOutput_Y0**.
 - c. Hacer clic en el icono “+” añadir otra etiqueta.
Realizar los siguientes ajustes:
 - “Memory type”: “Holding registers” (se corresponde con DT en el PLC)
 - “Offset”: “400000” (se corresponde con DT0 en el PLC, 400001 con DT1, etc.)
 - “Data type”: “short” (se corresponde con INT en el PLC)
 - d. Seleccionar “OK” y renombrar la etiqueta como **DataRegister_DT0**.

Crear un página Web sencilla

1. Ir a "ProjectView" > "Unified" > "Normal" y hacer doble clic en "1 : Page1".
2. Ir a "View" > "Toolbars and Docking Windows" > "Widget Gallery" y abrir la galería de objetos HMI.
La galería está dividida en varias categorías. Simplemente desplazar un artillugio en la página del proyecto:
3. Añadir dos campos numéricos:
 - a. Ir a la categoría "Basic" > "Text/Numeric" en la galería de componentes.
 - b. Arrastrar el componente "99999" sobre la página.
 - c. Ir al panel "Properties" y seleccionar el icono "+" en el campo "Value" para añadir una etiqueta al componente.
 - d. Seleccionar la etiqueta **RingCounter_2ms5** y hacer clic en "OK".
 - e. Para añadir un componente, arrastrar el componente "[Label]" al lado de "99999" e introducir "FP0R RingCounter_2ms5" en el campo "Text" del panel "Properties".
 - f. Repetir el procedimiento para la etiqueta **DataRegister_DT0** y añadir el texto "FP0H DataRegister_DT0".
4. Añadir dos lámparas:
 - a. Ir a la categoría "Symkeys" > "HM Symkeys real elements" en la galería de componentes.
 - b. Arrastrar la lámpara sobre la página.
 - c. Ir al panel "Properties" y seleccionar el icono "+" en el campo "Value".
 - d. Seleccionar la etiqueta **Pulse1s** y hacer clic en "OK".
 - e. Añadir el nombre "FP0R Pulse1s".
 - f. Repetir el procedimiento para la etiqueta **DigitalOutput_Y0** y añadir el texto "FP0H DigitalOutput_Y0".
5. Seleccionar "Run" > "Download to Target" para transferir la página al módulo FP-I4C. HMWIN Studio busca todos los módulos en la misma subred. Seleccionar el equipo y hacer clic en "Download".
La primera vez que se ejecuta una descarga, HMWIN Studio pide instalar HMI Runtime en el módulo FP-I4C. La instalación tarda aproximadamente 2 minutos. Después el módulo se reinicia automáticamente.
6. Para mostrar la página HTML en el navegador web, simplemente hay que introducir la dirección IP del módulo FP-I4C (192.168.0.1).

7.7 Importar las variables en HMWIN Studio

Si no se quiere introducir las variables de forma manual, se pueden importar desde un archivo exportado desde Control FPWIN Pro7.

1. Para exportar las variables desde Control FPWIN Pro7, ir a “Proyecto” > “Exportar” > “Variables en fichero CSV” > “Variables Globales”.
2. Para importar las variables en HMWIN Studio, ir a “Configuration” y hacer doble clic en “Tags”.
3. Seleccionar el protocolo deseado y hacer clic en el icono Import Dictionary.



4. Seleccionar el tipo Control FPWIN Pro7 y el archivo CSV a importar.
Las variables disponibles se muestran en color gris.
5. Seleccionar las variables a importar y hacer clic en el icono Import Tags.



Todas las etiquetas importadas se muestran en color negro.

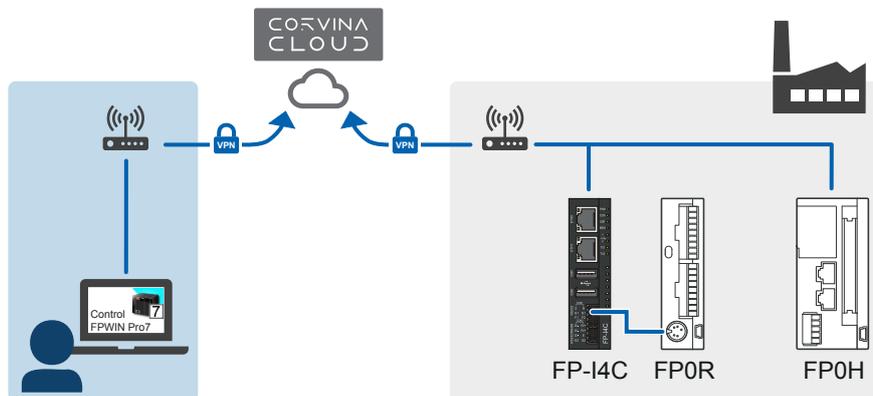
8 Ejemplo: Control remoto con Corvina Cloud

8.1 Resumen de funciones

Corvina Cloud es una plataforma de software que permite la gestión remota de diferentes dispositivos a través de una conexión VPN segura desde cualquier parte del mundo donde exista una conexión a Internet.

En esta aplicación de ejemplo, el módulo FP-I4C funciona como una puerta de enlace para conectar dos PLCs desde un PC remoto. Un autómata programable FP0R se conecta a través del puerto RS232C, y un FP0H se conecta a la misma red vía Ethernet.

Para adquirir una licencia Corvina Cloud y obtener credenciales de administrador, póngase en contacto con su oficina local de ventas.



Configuración

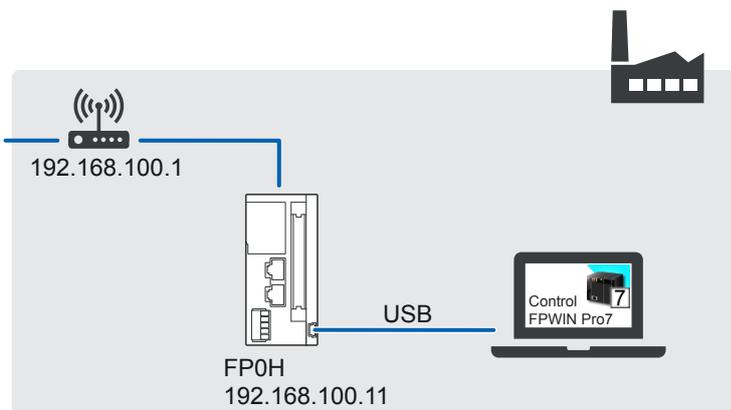
- El módulo FP-I4C tiene una dirección IP fija igual a 192.168.100.10.
- El autómata programable FP0H tiene la dirección IP 192.168.100.11. Se ha habilitado una conexión servidor para permitir el control remoto del autómata programable.
- El autómata programable FP0R está conectado al módulo FP-I4C a través del puerto TOOL (115200 bps, paridad impar, protocolo MEWTOCOL-COM).
- El PC está en el lado del control (por.ej. oficina, hogar). La aplicación Corvina Cloud está instalada en el ordenador personal.
- El PC está conectado a una red con servidor proxy y sin bloqueo de puertos de salida.

Instrucciones Paso a Paso

- 1 [Conectar el autómata programable FP0H a la red](#) (página 67)
Conectar el cable LAN y realizar la configuración de los ajustes Ethernet para el autómata programable.
- 2 [Conectar el autómata programable FP0R al módulo FP-I4C](#) (página 69)
Conectar el FP0R al módulo FP-I4C y realizar la configuración del puerto de programación TOOL del autómata programable.
- 3 [Conectar el módulo FP-I4C a la red](#) (página 70)
Realizar las conexiones físicas de red, establecer la dirección IP estática, habilitar la funcionalidad de router y configurar el puerto COM1 RS232 para la conexión con el autómata programable FP0R.
- 4 [Configurar Corvina Cloud](#) (página 72)
Ir a Portal Web de Corvina Cloud y configurar Corvina Cloud.
- 5 [Conectar el módulo FP-I4C a Corvina Cloud](#) (página 74)
Realizar los ajustes necesarios en el servidor para la conexión a Corvina Cloud.
- 6 [Conectar el PC a Corvina Cloud](#) (página 75)
Este paso necesita tener instalada la aplicación Corvina Cloud Connect en el PC para poder realizar la conexión remota con los autómatas programables.
- 7 [Conectar los autómatas programables a la nube](#) (página 76)
Establecer una conexión online entre Control FPWIN Pro7 y los autómatas programables.

8.2 Conectar el autómata programable FP0H a la red

Conectar el cable LAN y realizar la configuración de los ajustes Ethernet para el autómata programable.

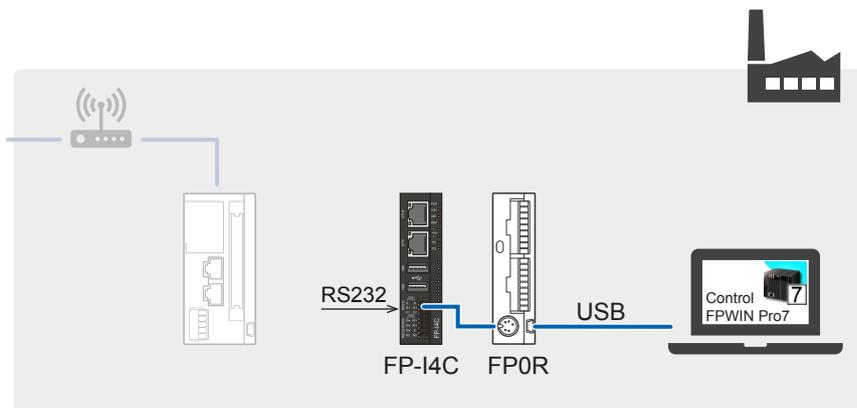


(Sustituir las direcciones IP en este ejemplo por las direcciones de red de la aplicación concreta.)

1. Utilizar un cable LAN para conectar uno de los dos puertos Ethernet del autómeta programable FP0H al switch de red.
La dirección IP de la puerta de enlace por defecto del router es 192.168.100.1.
2. Conectar el PC al autómeta programable a través del cable USB, por ejemplo, y aplicar alimentación eléctrica al autómeta programable.
3. Abrir el software de programación Control FPWIN Pro7 para introducir la dirección IP del autómeta programable FP0H y realizar la configuración de la conexión Ethernet.
4. Abrir o crear un proyecto Control FPWIN Pro7 y comprobar que el tipo de PLC seleccionado es un FP0H.
5. Ir a "PLC" > "Registros del Sistema" > "Ethernet" > "Direcciones IP".
Realizar los siguientes ajustes:
"Obtener automáticamente direcciones IPv4": "No" (se necesita una dirección IP estática)
"Direcciones IPv4": "192.168.100.11"
"Máscara de subred IPv4": "255.255.255.0"
"Puerta de enlace IPv4": "192.168.100.1"
"Dirección IPv4 preferida del servidor DNS": "192.168.100.1"
6. Ir a "PLC" > "Registros del Sistema" > "Ethernet" > "Conexión de sistema".
Realizar los siguientes ajustes:
"Conexión de sistema 1": "Habilitado" (solo hay una conexión de sistema para el autómeta programable FP0H)
"Modo de comunicación": "Esclavo MEWTOCOL-COM"
"Método de comunicación": "TCP/IP"
"Método de apertura": "Conexión Modo servidor (socio no especificado)"
"Número de puerto fuente": "9094"
El puerto TCP se utiliza para el control del autómeta programable desde el PC remoto.
7. Después de realizar la parametrización, transferir la configuración al PLC.

8.3 Conectar el autómata programable FP0R al módulo FP-I4C

Conectar el FP0R al módulo FP-I4C y realizar la configuración del puerto de programación TOOL del autómata programable.



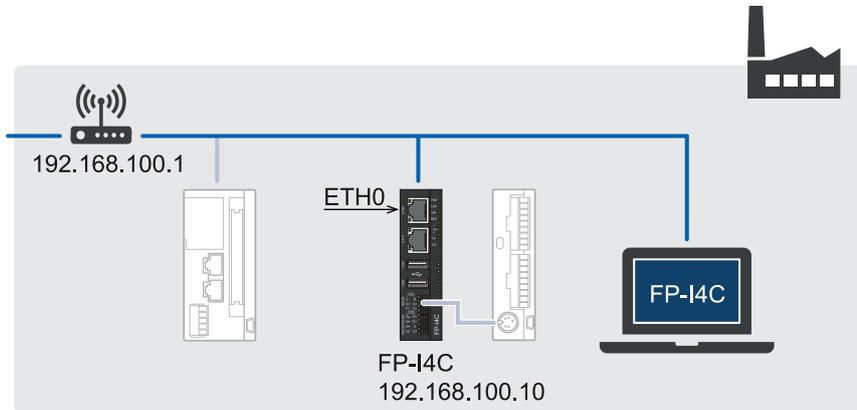
1. Conectar el puerto de programación TOOL del autómata programable FP0R al puerto COM1 RS232 del módulo FP-I4C utilizando el cable AIGT8192 (Consultar "Temas relacionados").
2. Conectar el PC al autómata programable a través del cable USB, por ejemplo, y aplicar alimentación eléctrica al autómata programable.
3. Abrir el software de programación Control FPWIN Pro7 para configurar el puerto de programación TOOL del autómata programable.
4. Abrir o crear un proyecto Control FPWIN Pro7 y comprobar que el tipo de PLC seleccionado es un FP0R.
5. Ir a "Registros del Sistema" > "Puertos serie" > "TOOL".
Realizar los siguientes ajustes:
Método de comunicación: "Esclavo MEWTOCOL-COM", "Número de estación": "1",
"Velocidad": "115200", "Longitud de datos": "8 bits", "Paridad": "Impar", "Bit de parada": "1 bit"
6. Después de realizar la parametrización, transferir la configuración al PLC.

Temas relacionados

[Conexión del puerto de programación \(TOOL\) utilizando el cable AIGT8192 \(página 24\)](#)

8.4 Conectar el módulo FP-I4C a la red

Realizar las conexiones físicas de red, establecer la dirección IP estática, habilitar la funcionalidad de router y configurar el puerto COM1 RS232 para la conexión con el autómata programable FP0R.



Esta tarea incluye los siguientes pasos:

- 1 Realizar la conexión física
- 2 Configuración de la dirección IP fija
En una red con un servidor DHCP, la dirección IP no es fija, puede cambiar de forma aleatoria. En nuestro caso, se necesita una dirección IP fija.
- 3 Habilitar la función router
La función router es necesaria para reenviar al autómata programable FP0H los paquetes entrantes.
- 4 Configurar el puerto COM1 RS232. de los módulos FP-I4C al autómata programable FP0R

(Sustituir las direcciones IP en este ejemplo por las direcciones de red de la aplicación concreta.)

Realizar la conexión física

1. Conectar el cable LAN desde el router al módulo FP-I4C. Utilizar el conector de arriba ETH0 que está configurado como DHCP por defecto.
2. Conectar el PC al mismo router para obtener la dirección IP del módulo FP-I4C y configurar el módulo.
Seguir las instrucciones de cómo conectar el módulo FP-I4C a través del servidor DHCP (Consultar "Temas relacionados").

Establecer la dirección IP fija

1. Abrir el navegador e introducir la siguiente URL `https://[dirección IP]/machine_config`. Sustituir [dirección IP] por la dirección IP del módulo FP-I4C (por ejemplo, `https://192.168.0.10/machine_config`).
2. Introducir las credenciales de administrador (la contraseña por defecto o la actual si se ha cambiado).
El nombre de usuario es "admin» y la contraseña por defecto es "admin".
3. Selecciona "Network" > "Network Interface".
4. Seleccionar "EDIT" y después "DHCP disabled" para "eth0" de forma que se deshabilite DHCP en los dos conectores Ethernet.
Realizar los siguientes ajustes:
"Address": "192.168.100.10"
"Netmask": "255.255.255.0"
"Gateway": "192.168.100.1"

Habilitar la función router

1. Seleccionar "Services" > "Router / NAT / Port forwarding".
2. Seleccionar "EDIT" y activar el interruptor "Enabled".
3. Seleccionar "Save" para guardar la configuración.

Configurar el puerto COM1 RS232 del autómata programable FP0R

1. Seleccionar "Application Settings" para acceder al área de configuración de la aplicación.
2. Ir al "COM Interface" y seleccionar "Start wizard" para arrancar el asistente de conexión con el PLC.
3. Seleccionar "Simple mode" y "Continue".
4. Seleccionar "COM1 RS232" y "Continue".
5. Especificar la velocidad de transmisión igual a 115200 y paridad "Impar".
6. Introducir el número de puerto 9094 (debe coincidir con la configuración del puerto establecida en Corvina Cloud).
7. Seleccionar "Finish".
Todos los paquetes recibidos en el puerto especificado se reenvían al PLC a través del puerto serie.
8. Guardar la configuración.
Después de 10s se puede realizar una prueba de conexión.
9. Seleccionar "Test RS232".
Se debería recibir un mensaje indicando que el autómata programable FP0R está conectado correctamente a través del puerto RS232. Si la conexión falla, consultar la sección Resolución de problemas del equipo.

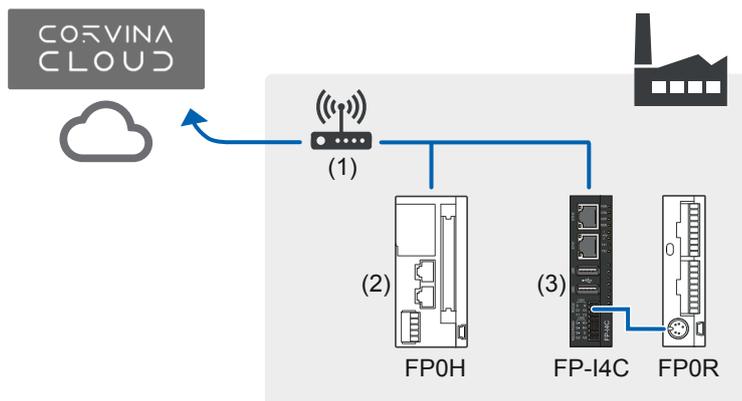
Temas relacionados

[Conectar el módulo FP-I4C a un PC vía DHCP \(página 31\)](#)

[Fallo del test de conexión de los puertos RS232, RS485 ó USB \(página 77\)](#)

8.5 Configurar Corvina Cloud

Ir a Portal Web de Corvina Cloud y configurar Corvina Cloud.



- (1) Router
- (2) Estación de red
- (3) Puerta de enlace

Esta tarea incluye los siguientes pasos:

1. Crear un dispositivo para definir el módulo FP-I4C como puerta de enlace
2. Crear una aplicación para dar acceso al Control FPWIN Pro7 a los autómatas programables
3. Crear un perfil para agrupar las aplicaciones (solo hay una en este ejemplo)
4. Añadir el perfil al dispositivo

Crear un dispositivo

1. Ir a <https://corvinacloud.com/> e iniciar sesión con sus credenciales.
2. Ir a "DEVICES" y seleccionar "Add gateway".

La puerta de enlace puede ser cualquier equipo conectado a Corvina Cloud, por ej. el módulo FP-I4C, la pantalla HMe, HMX.

Realizar los siguientes ajustes:

"Name": Introducir un nombre único que se pueda utilizar para identificar al módulo FP-I4C como puerta de enlace cuando se conectan los equipos a Corvina Cloud, por ej. "FPI4C_Gateway".

"Organization": Seleccionar la organización de la lista

“Description”: Introducir una descripción opcional, por ej. “Puerta de enlace para Corvina Cloud”.

“Serial number”: Introducir el código suministrado al comprar la licencia.

“Password”: Introducir una contraseña (debe contener al menos 8 caracteres y un carácter no alfanumérico).

“Confirm password”: Volver a escribir la contraseña.

“Enabled”: Activado

3. Seleccionar “Add” para guardar la configuración.

Crear una aplicación

1. Ir a “APPLICATIONS” y seleccionar “Add application”.

Realizar los siguientes ajustes:

“Name”: Introducir un nombre identificador, por ej. “RemoteControlPLC”.

“Organization”: Seleccionar la organización de la lista

“Description”: Introducir una descripción opcional, por ej. “Control remoto de los autómatas programables”.

“Application type”: “Custom”

“Protocol”: “TCP”

“Port”: “9094” (debe coincidir con la configuración del puerto COM1 RS232 del módulo FP-I4C).

Mantener la configuración por defecto en “Environments”.

2. Seleccionar “Add” para guardar la configuración.

Crear un perfil

1. Ir a “APPLICATIONS” > “PROFILES” y seleccionar “Add profile”.

Realizar los siguientes ajustes:

“Name”: Introducir un nombre identificador, por ej. “RemoteControl”.

“Organization”: Seleccionar la organización de la lista

“Description”: “Control remoto de las estaciones de red” (opcional)

2. En “Applications”, seleccionar “RemoteControlPLC” y hacer clic en “>>”.

La aplicación se mueve a “Selected”.

3. Seleccionar “Add” para guardar la configuración.

Añadir el perfil al dispositivo

1. Ir a “DEVICES”.

2. Seleccionar el icono lápiz del dispositivo “FPI4C_Gateway”.

3. Seleccionar la pestaña “Endpoints”.

Realizar los siguientes ajustes:

“Maximum number of endpoints”: “2” (el autómata programable FP0H es la única estación de red en este ejemplo)

“Local network”: Vacío

“Do not translate real IPs into virtual IPs (1:1 NAT)”: Desactivado

- En la lista de las estaciones de red, ir a la puerta de enlace con la dirección IP 127.0.0.1, hacer doble clic en “Application profile”, y seleccionar el perfil “RemoteControl”.

- Seleccionar “Add row”.

Realizar los siguientes ajustes:

“Name”: “FP0H”

“IP address”: “192.168.100.11” (debe coincidir con la configuración “IPv4 address” del autómata programable FP0H)

“Description”: “FP0H” (opcional)

“Application profile”: Seleccionar “RemoteControl”.

“Enabled”: “yes”

“Source NAT”: “no”

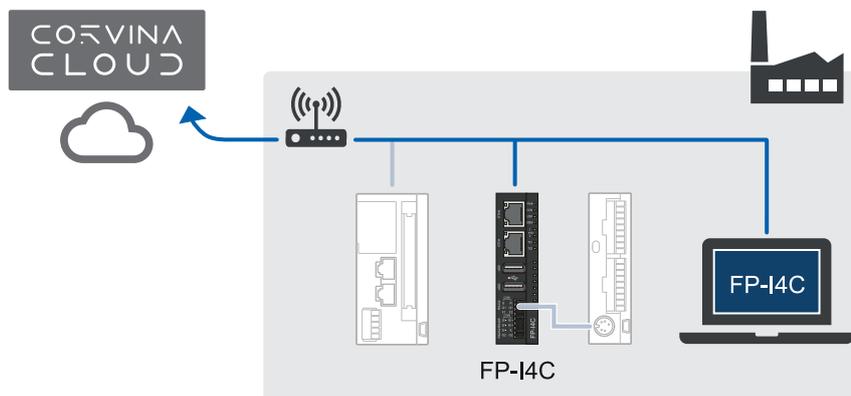
“Custom”: Vacío

- Seleccionar “Change” para guardar la configuración.

En el “Dashboard” se muestra el dispositivo “FPI4C_Gateway”. El estado se mantiene como “offline”.

8.6 Conectar el módulo FP-I4C a Corvina Cloud

Realizar los ajustes necesarios en el servidor para la conexión a Corvina Cloud.



- Abrir el navegador e introducir la siguiente URL `https://[dirección IP]/machine_config`. Sustituir [dirección IP] por la dirección IP del módulo FP-I4C (por ejemplo, `https://192.168.0.10/machine_config`).
- Introducir las credenciales de administrador (la contraseña por defecto o la actual si se ha cambiado).
El nombre de usuario es "admin" y la contraseña por defecto es "admin".
- Seleccionar “Services” > “Cloud Service”.

4. Seleccionar "EDIT" y activar el interruptor "Enabled".

Realizar los siguientes ajustes:

"Autostart": Activar esta configuración para reconectar el módulo automáticamente a Corvina Cloud después de un reinicio.

"Server type": "Cloud Server"

"Server": Vacío

"Username": Introducir el nombre del dispositivo ("FPI4C_Gateway") y el nombre de la organización (como se muestra en Corvina Cloud) con el formato `device_name@organization_name`.

"Password": Introducir la contraseña creada para el dispositivo.

5. Seleccionar "Save" para guardar la configuración.

Una vez establecida la conexión con Corvina Cloud, el dispositivo se mostrará en el "DASHBOARD" de Corvina Cloud.

Si la conexión falla, consultar la sección de solución de problemas del equipo.

Temas relacionados

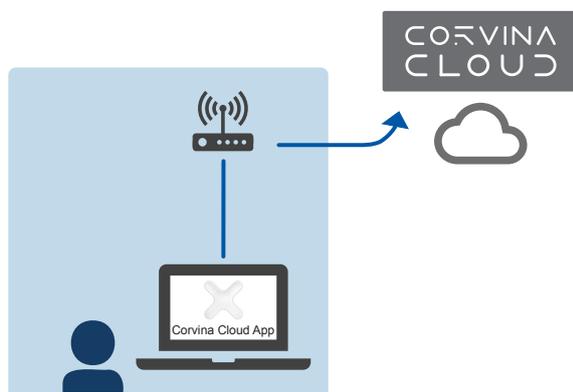
[Resolución de problemas](#) (página 77)

8.7 Conectar el PC a Corvina Cloud

Este paso necesita tener instalada la aplicación Corvina Cloud Connect en el PC para poder realizar la conexión remota con los autómatas programables.

El software está disponible de forma gratuita en nuestro [Centro de descargas Panasonic](#) .

Comprobar que la red no está utilizando un servidor proxy y que los puertos de salida no están bloqueados. (La conexión a Corvina Cloud se realiza a través del puerto 1194.)



1. Instalar Corvina Cloud Connect en el PC.
2. En la página de inicio seleccionar el icono del engranaje (rueda dentada) para introducir el perfil de conexión.

Realizar los siguientes ajustes:

“Profile name”: “Control remoto” (o cualquier otro nombre)

“Server type”: “Cloud Server”

“Username”: Utilizar el formato `username@organization_name`.

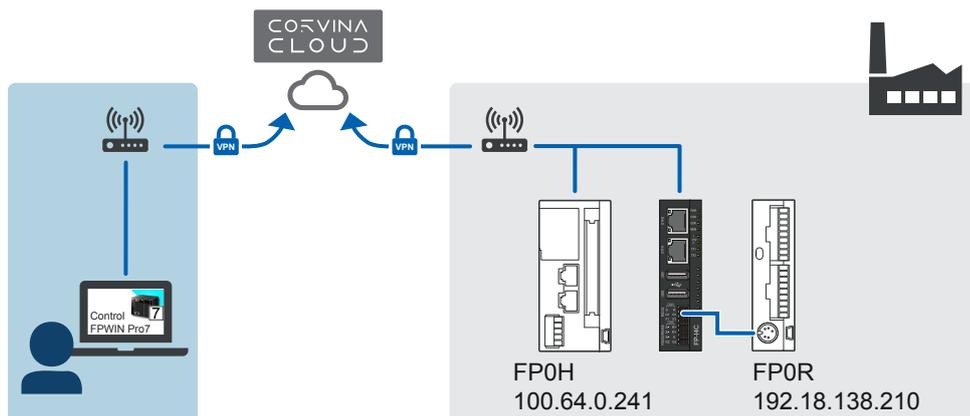
“Organization”: Dejar vacío.

“Password”: Contraseña

3. Seleccionar “OK” para guardar la configuración.
4. Seleccionar el perfil y hacer clic en “SIGN IN” para iniciar sesión en Corvina Cloud.
5. En el “DASHBOARD” Corvina Cloud, el dispositivo “FPI4C_Gateway” debería estar “online”.
6. Hacer clic en “FPI4C_Gateway” y seleccionar “Connect to all endpoints” en la ventana puerta de enlace.
Tomar nota de la “VPN IP address” de la puerta de enlace puesto que se necesita para introducirla en Control FPWIN Pro7.
7. Cerra la ventana puerta de enlace.
8. Hacer clic en la flecha al lado de “FPI4C_Gateway” para mostrar la lista de todas las estaciones de red.
9. Seleccionar el autómatas programable FP0H.
Tomar nota de la “VPN IP address” de la estación de red puesto que se necesita para introducirla en Control FPWIN Pro7.

8.8 Conectar los autómatas programables a la nube

Establecer una conexión online entre Control FPWIN Pro7 y los autómatas programables.



Realizar esta tarea para cada tipo de PLC.

1. Arrancar Control FPWIN Pro7
2. Abrir el proyecto.
3. Ir a “Online” > “Parámetros de Comunicación...”.

Realizar los siguientes ajustes:

“Tipo de conexión”: “Ethernet”

“Nombre”: Introducir un título en la conexión Ethernet.

“Usar Módulo ET-LAN”: Deshabilitado

“Ordenador”:

- “Dirección IP”: 0.0.0.0 (Selección automática de la tarjeta de red)
- “Nº de puerto”: 0 (Se selecciona automáticamente el siguiente puerto disponible)

“Destino”:

- “Dirección IP”: Introducir la dirección IP virtual mostrada en Corvina Cloud para la puerta de enlace y para la estación de red, por ej. 192.18.138.210 para FP0R y 100.64.0.241 para FP0H.
- “Nº de puerto”: 9094 (debe coincidir con la configuración del puerto para el COM1 RS232 del módulo FP-I4C)

4. Seleccionar “Aceptar” para guardar la configuración.
5. Seleccionar “Online” > “Modo Online” para establecer la conexión VPN con ambos autómatas programables.

Si la conexión falla, consultar la sección de solución de problemas del equipo.

6. Transferir la configuración al PLC.

Temas relacionados

[Resolución de problemas](#) (página 77)

8.9 Resolución de problemas

Si no se puede establecer conexión con Corvina Cloud, comprobar la lista de posibles causas.

Fallo del test de conexión de los puertos RS232, RS485 ó USB

- Comprobar que la configuración de los parámetros de comunicación de los puertos RS232 o RS485 del autómata programable y del módulo FP-I4C son idénticas en ambos equipos.
- Revisar el cableado. El puerto RS232C tiene tres cables (R, S, y G). Comprobar que G está conectado a G, R a S, y S a R.
- El sistema todavía no estaba listo. Esperar unos segundos y volver a realizar el test de conexión.
- El autómata programable no tiene alimentación eléctrica.
- Si se utiliza HMWIN Studio, comprobar que el puerto COM1 no está siendo utilizado por HMWIN Studio.

Fallo de conexión del módulo FP-I4C con Corvina Cloud

- Abrir el navegador e introducir la siguiente URL `https://[dirección IP]/machine_config`. Sustituir [dirección IP] por la dirección IP del módulo FP-I4C (por ejemplo, `https://192.168.0.10/machine_config`). Comprobar la configuración en “Services” > “Cloud Services”. Sustituir “xxx.xx” con los dos últimos dígitos de la dirección IP (por ej. `https://192.168.100.10/machine_config`). Comprobar que la configuración coincide con los ajustes del dispositivo en Corvina Cloud (nombre de usuario, contraseña, nombre de la organización, etc.).
- Comprobar la conexión a Internet del módulo FP-I4C.
- Comprobar si existe alguna restricción de puertos en la red. El módulo FP-I4C utiliza el puerto 1194 para conectar con Corvina Cloud. Comprobar que el puerto no está bloqueado.
- Comprobar que la hora y la fecha del módulo FP-I4C es correcta. En caso contrario, Corvina Cloud no reconocerá el certificado. Ir a “Time/Date” en la página web de configuración del FP-I4C y configurar la fecha y la hora correctas.
- Comprobar que el DNS está configurado correctamente. Abrir el navegador e introducir la siguiente URL `https://[dirección IP]/machine_config`. Sustituir [dirección IP] por la dirección IP del módulo FP-I4C (por ejemplo, `https://192.168.0.10/machine_config`). Comprobar la configuración en “Network” > “Network Interface”.

Fallo de conexión de la nube con el autómata programable

- Abrir la aplicación Corvina Cloud Connection y comprobar que todas las estaciones de red están conectadas. Consultar [Conectar el PC a Corvina Cloud](#) (página 75).
- Si existen más de una configuración de red en el PC, comprobar que la conexión se realiza en la red correcta. Se recomienda deshabilitar el resto de las redes (por ej. Wifi). En caso contrario, es necesario especificar la interfaz para la conexión Corvina Cloud e introducir la dirección IP en Control FPWIN Pro7 a través de “Online” > “Parámetros de Comunicación...” > “Ordenador” > “Dirección IP”.
- Comprobar la conexión del cable LAN entre el router y el puerto Ethernet del autómata programable FP0H y comprobar que el autómata programable tenga alimentación eléctrica.
- Comprobar que en el proyecto descargado en el autómata programable FP0H esté habilitada una conexión de usuario o de sistema con el puerto 9094. Consultar [Conectar el autómata programable FP0H a la red](#) (página 67).

9 Registro de cambios

ACGM0162V4ES, 2022.07

- Se ha incorporado un ejemplo de aplicación para Corvina Cloud
- Se ha incluido una lista de chequeo del pre-arranque
- Lista de características actualizadas
- Corregida la lista de directivas y estándares EU aplicables
- Se ha añadido la descripción de los procesos de comunicación básicos y las redirecciones de los puertos
- Se han corregido las instrucciones para la modificación de las contraseñas
- Se han actualizado las descripciones de la interfaz gráfica de usuario
- Se han añadido nuevos gráficos en la sección "Primeros pasos» y en los ejemplos de aplicación

ACGM0162V3ES, 2021.01

- Lista de características actualizadas
- Se ha añadido las unidades en las dimensiones del conector Phoenix Contact incorporado
- Se ha añadido información sobre la modificación de las credenciales de acceso y las restricciones
- Se ha añadido una aplicación de ejemplo para realizar un histórico de datos de diferentes dispositivos
- Se ha añadido una aplicación de ejemplo con la función HTTP cliente
- Se ha añadido una aplicación de ejemplo para la monitorización de datos en una página web

ACGM0162V2ES, 2020.09

- Portada: se ha modificado el título del manual, corregido el nombre del producto
- Texto preliminar: se han añadido notas legales del software, precauciones de seguridad, notas de seguridad en redes
- Se ha corregido la lista de características
- Se ha eliminado la sección sobre la información de la versión hardware
- Se ha actualizado la descripción de los LEDs
- Especificaciones: se ha corregido la referencia y el listado de protocolos soportados, el rango de tensión de funcionamiento y la humedad de almacenamiento y operación.
- Se ha añadido el esquema de las dimensiones

Dispositivos conectables a los puertos USB: se ha añadido el FP0R

Se han revisado las instrucciones de instalación de las expansiones del FP0R.

Se ha corregido el diagrama de cableado del puerto COM1 "Conexión del puerto de programación (TOOL)"

Se ha revisado la sección "Primeros pasos»

ACGM0162V1ES, 2019.07

Primera edición (en inglés)