



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.....	9
1.1 Contenido del paquete del producto.....	9
1.2 Requisitos del sistema.....	9
1.3 Características.....	10
1.4 Descripción de las partes.....	11
1.5 LEDs indicadores de estado.....	12
1.6 Restaurar los ajustes de fábrica.....	13
1.7 Recuperación del sistema.....	14
1.8 Copia de seguridad y restaurar la configuración de la aplicación.....	16
1.9 Dispositivos conectables a los puertos USB.....	17
1.10 Especificaciones.....	17
1.11 Dimensiones.....	19
2 Instalación.....	20
2.1 Entorno de la instalación.....	20
2.2 Espacio para la instalación.....	21
2.3 Enganchar el módulo en el carril DIN.....	21
2.4 Desenganchar el módulo del carril DIN.....	22
2.5 Instalar el módulo en la placa de montaje de estrecho (AFP0803).....	22
2.6 Instalar el módulo en la placa de montaje lateral (AFP0804).....	23
2.7 Añadir expansiones de la serie FP0/FP0R al módulo FP-I4C.....	25
3 Cableado.....	26
3.1 Conexión del puerto TOOL utilizando el cable AIGT8192.....	26
3.2 Conexión al puerto COM del PLC.....	27
3.3 Conexión RS485 al medidor de energía.....	27
3.4 Cablear la fuente de alimentación.....	28
3.5 Lista de chequeo del pre-arranque.....	29
4 Primeros pasos.....	30

4.1 Procesos de comunicación básico.....	30
4.2 Conexión del módulo FP-I4C a una red Ethernet.....	31
4.3 Conectar el módulo FP-I4C directamente a un PC.....	32
4.4 Conectar el módulo FP-I4C a un PC a través de servidor DHCP.....	33
4.5 Redirección del puerto.....	34
4.6 Configurar una redirección del puerto.....	35
4.7 Cambiar el idioma de la interfaz de usuario.....	36
4.8 Cambiar las contraseñas.....	37
4.9 Permisos de usuario.....	37
5 Registro de cambios.....	40

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: AFPG805
- 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, Windows® 10 o Windows® 11
- 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 [Panasonic InfoHub](#) .

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:

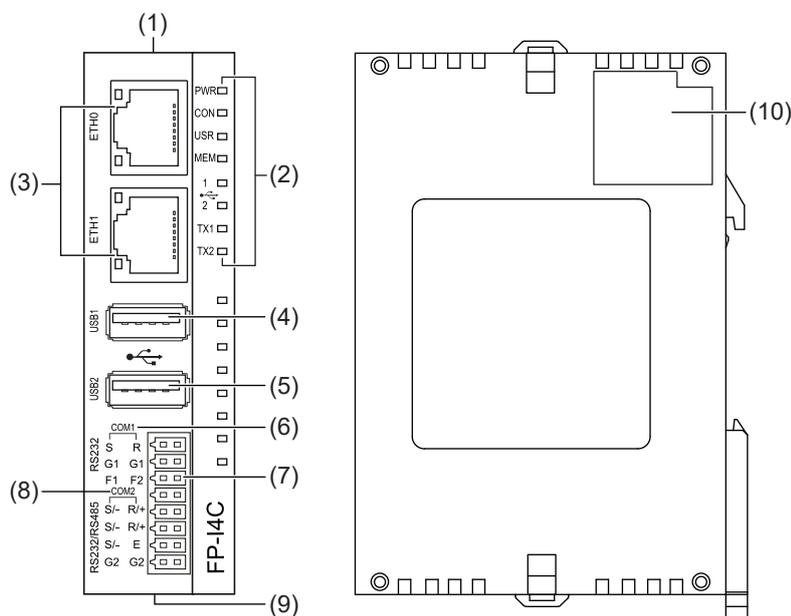
- Maestro Modbus RTU
- Modbus TCP cliente/servidor
- Pasarela Modbus TCP

Otras características:

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

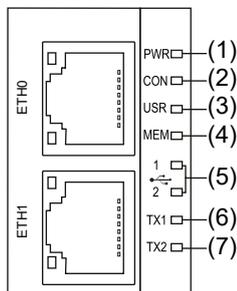
[Restaurar los ajustes de fábrica](#) (página 13)

[Cablear la fuente de alimentación](#) (página 28)

[LEDs indicadores de estado](#) (página 12)

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

[Restaurar los ajustes de fábrica](#) (página 13)

El nombre del archivo no tiene extensión. Asegurarse de que está escrito exactamente como se muestra.

4. Retirar la memoria USB del PC y conectarla al módulo FP-I4C.

El módulo FP-I4C puede estar en modo recuperación o en modo de funcionamiento normal.

5. Esperar unos 5 minutos.

6. Retirar la memoria USB.

El sistema debe restaurarse ahora.

Temas relacionados

[Recuperación del sistema](#) (página 14)

[Copia de seguridad y restaurar la configuración de la aplicación](#) (página 16)

1.7 Recuperación del sistema

Si el módulo FP-I4C no se puede restaurar utilizando el interruptor táctil, se deberá recuperar el sistema operativo principal o la partición de datos.

Esta tarea incluye los siguientes pasos:

- Activar el modo de recuperación
- Buscar el dispositivo
- Recuperar el sistema

NOTA

Para aplicar este método, se necesita una contraseña de administrador.

Activar el modo recuperación

- Encender el dispositivo durante aproximadamente 5 segundos (esperar hasta que se ilumine el LED de encendido) y, a continuación, volver a apagarlo. Repetir este paso tres veces.

A la cuarta vez, dejar que el módulo arranque normalmente.

- El dispositivo entrará en modo recuperación una vez que el LED de encendido parpadee, lo que debería tardar aproximadamente entre 10 y 15 segundos.

Buscar el dispositivo

Una vez que el sistema está en modo recuperación, se habilita DHCP para ambas interfaces Ethernet.

- Si el módulo FP-I4C está conectado a una red Ethernet con un servidor DHCP, se puede averiguar la dirección IP del módulo con el software HMWIN Studio.
- Si el módulo FP-I4C está conectado directamente al PC, se deberá configurar la dirección IP en el PC:

En Windows, ir a “Conexiones de red” y seleccionar la red Ethernet. 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.

Dirección IP: 169.254.x.x, p. ej. 169.254.10.100

Máscara de subred: 255.255.0.0

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

Utilizar HMWIN Studio para buscar el módulo FP-I4C.

Recuperar el sistema

Dependiendo de la causa del fallo, se debe recuperar el sistema operativo principal o la partición de datos. Recuperar el SO principal si se ha tenido problemas con el sistema operativo. En el caso de problemas con las aplicaciones, recuperar la partición de datos.

Los archivos de recuperación necesarios están incluidos en la última actualización del BSP del FP-I4C y en la actualización del firmware del FP-I4C, disponibles en el [InfoHub de Panasonic](#) .

- Recuperar el SO principal:

Descargar la última actualización del BSP del FP-I4C.

Ir a “Administración” > “SO principal” > “Actualizar”.

Hacer clic en “Actualizar”, ir a `\bsp_usb_autoupdate\src` en el archivo zip y seleccionar los archivos `un74-pa18-mainos-x.x.xxx.rootfs.tar.gz` y `un74-pa18-mainos-x.x.xxx.rootfs.tar.gz.md5`.

- Recuperar la partición de datos:

Descargar la última actualización del firmware del FP-I4C.

Ir a “Administración” > “Datos” > “Actualizar”.

Hacer clic en “Actualizar”, ir a `\Software Package\Data Partition` (leer el `README.txt`) en el archivo zip y seleccionar los archivos `data.tar.gz` y `data.md5` del archivo zip.

Temas relacionados

[Conectar el módulo FP-I4C directamente a un PC](#) (página 32)

[Conectar el módulo FP-I4C a un PC a través de servidor DHCP](#) (página 33)

[Restaurar los ajustes de fábrica](#) (página 13)

[Copia de seguridad y restaurar la configuración de la aplicación](#) (página 16)

1.8 Copia de seguridad y restaurar la configuración de la aplicación

Se puede hacer una copia de seguridad y restaurar la configuración de la aplicación o restablecer la configuración a los valores predeterminados en la interfaz web del FP-I4C.

El archivo de copia de seguridad solo contiene la configuración de la aplicación. Los ajustes del sistema, como la configuración de red (dirección IP y de subred), el idioma, la fecha y la hora, no se guardan.

NOTA

Recomendamos muy seriamente proteger con contraseña el archivo de copia de seguridad para evitar accesos no autorizados.

1. Ir a la página “Backup/Restore”.
2. Introducir una contraseña para encriptar el archivo de copia de seguridad.
Es importante memorizar o anotar la contraseña y guardarla en un lugar seguro, ya que el archivo no se puede restaurar si se olvida la contraseña. Si no se introduce una contraseña, el archivo no estará protegido.

3. Para **hacer una copia de seguridad de la configuración**, solo es necesario seleccionar “Save”.

El nombre de archivo por defecto es `backup-<fecha>.i4csettings`. Este archivo se guardará en el PC.

Para **restaurar la configuración**, arrastrar el archivo de copia de seguridad deseado a la zona de arrastrar y soltar o seleccionar el archivo con el icono “+” y, a continuación, seleccionar el icono de la nube.

Confirmar o cancelar el proceso de restauración. Si el archivo está protegido por contraseña, el sistema solicitará su introducción.

Para **restablecer todos los ajustes de la aplicación** a los valores por defecto, seleccionar “Reset”.

Para **restablecer la configuración en páginas individuales**, utilizar el botón “Reset” de cada página.

Temas relacionados

[Restaurar los ajustes de fábrica](#) (página 13)

[Recuperación del sistema](#) (página 14)

1.9 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

1.10 Especificaciones

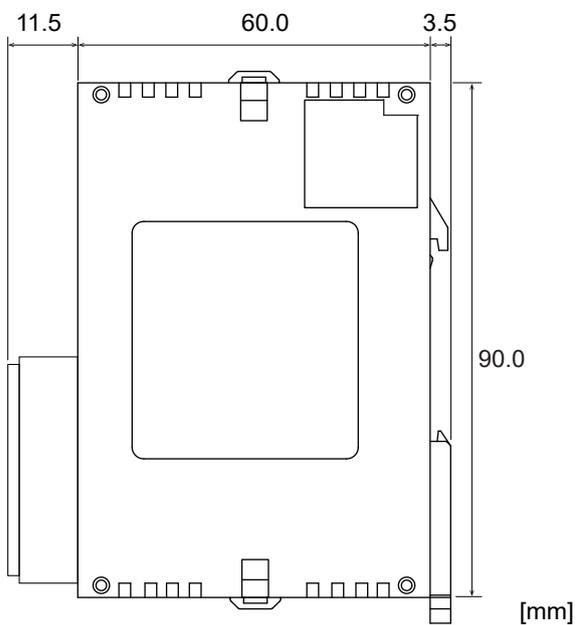
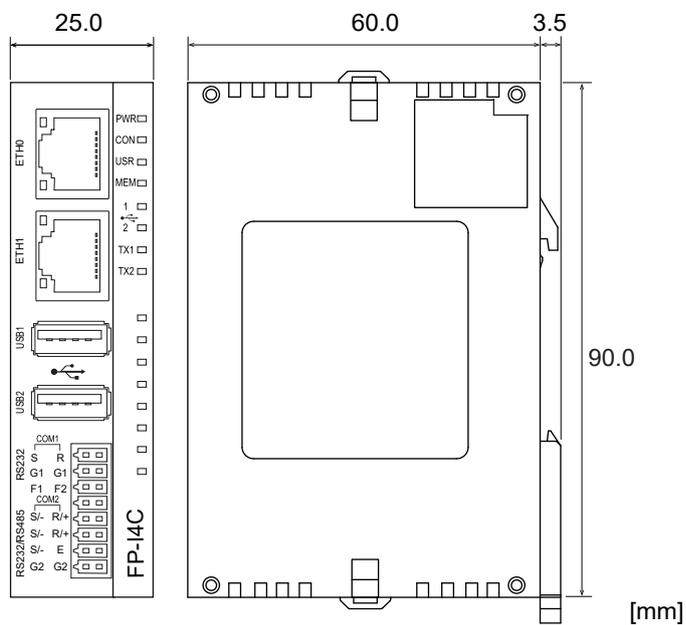
El módulo FP-I4C tiene las siguientes características y especificaciones técnicas.

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

Elemento	Descripción
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, TLS
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
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)

1.11 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

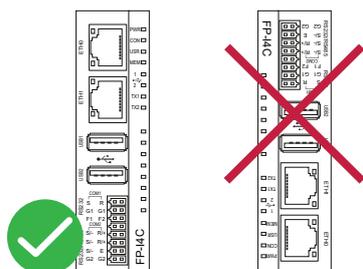
2 Instalación

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 amoniaco
 - 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.

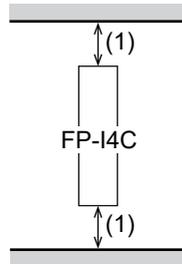


- No instalar el equipo sobre ningún dispositivo que pueda generar calor, como radiadores, transformadores o resistores.

2.2 Espacio para la instalación

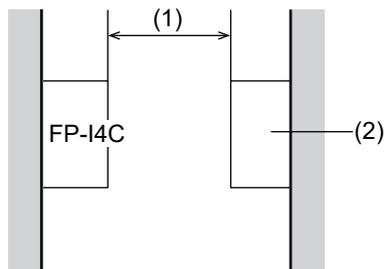
Asegurarse de mantener la distancia mínima entre dispositivos para eliminar los efectos del ruido eléctrico y para permitir la sustitución del módulo.

- 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

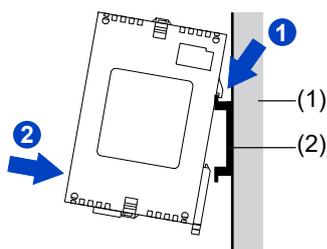
- Deje libres los primeros 100mm desde la superficie frontal del módulo para facilitar el cableado.

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.

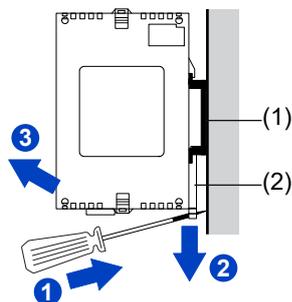


- (1) Panel de montaje
- (2) Carril DIN

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.

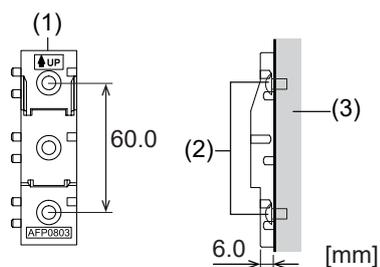


- (1) Carril DIN
- (2) Enganche a carril DIN

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.

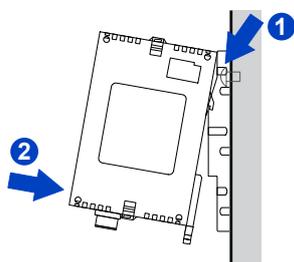


(1) Placa de montaje vertical del FP0 (tipo estrecho) AFP0803

(2) Tornillo

(3) Panel de montaje

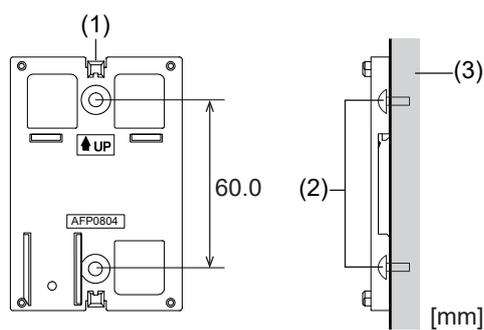
1. Colocar el enganche superior en el placa de montaje.
2. Sin mover el enganche superior, presionar el enganche inferior para fijar el módulo al carril DIN.



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.



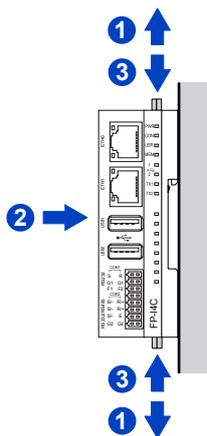
(1) Placa de montaje lateral del FP0 AFP0804

(2) Tornillo

(3) Panel de montaje

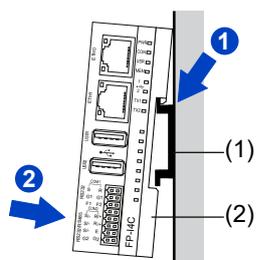
1. Levantar los enganches de expansión situados en la parte superior e inferior del módulo.
2. Instalar el módulo en la placa de montaje.

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.

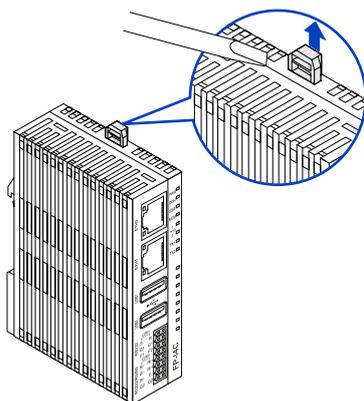


- (1) Carril DIN
- (2) Placa de montaje lateral del FP0 AFP0804

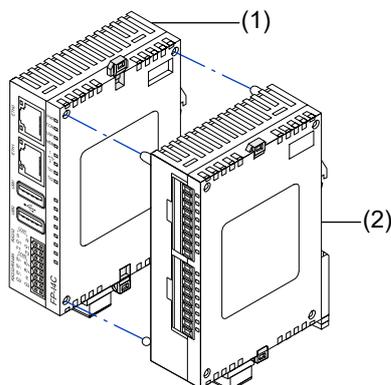
2.7 Añadir expansiones de la serie FP0/FP0R al módulo FP-I4C

Se pueden conectar hasta tres unidades de expansión FP0/FP0R en el lado derecho del módulo FP-I4C. Son compatibles todas las unidades analógicas y E/S digitales comunes de la serie FP.

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

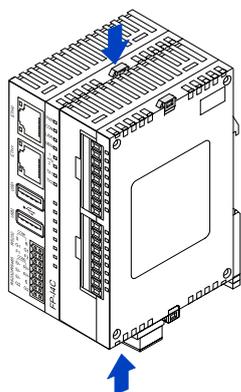


2. Alinear los pines y los agujeros en las 4 esquinas del módulo y presionar los dos módulos.



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

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



3 Cableado

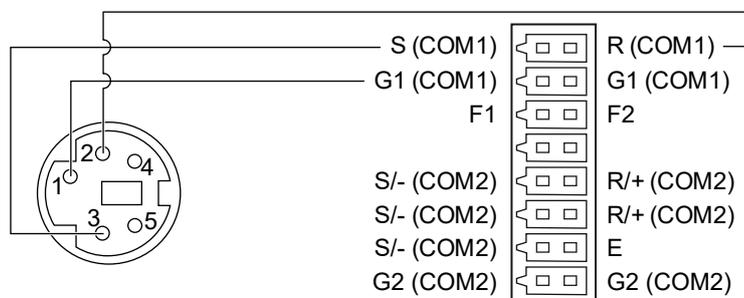
3.1 Conexión del puerto TOOL utilizando el cable AIGT8192

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.

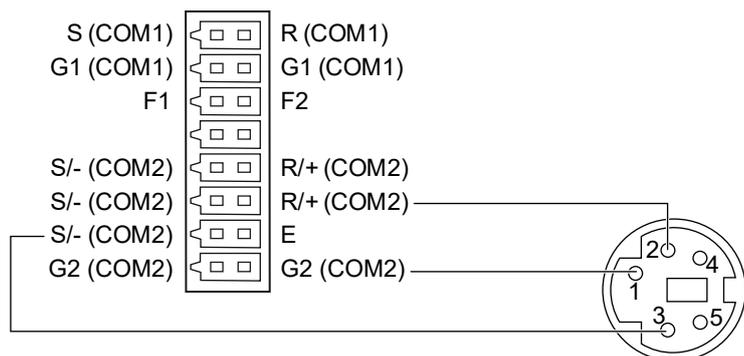
El cable AIGT8192 se puede adquirir por separado como accesorio. Quitar los terminales tipo puntera del cable antes de insertar los hilos en el conector.

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)

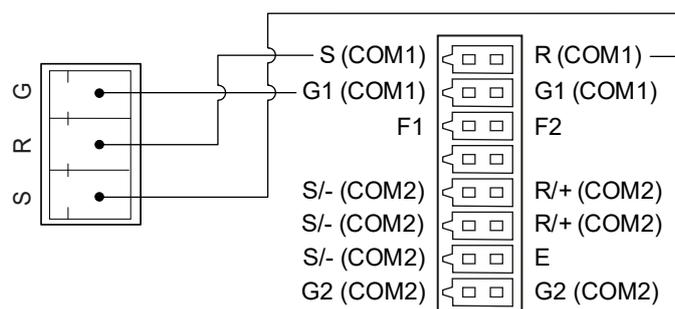
3.2 Conexión al puerto COM del PLC

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.

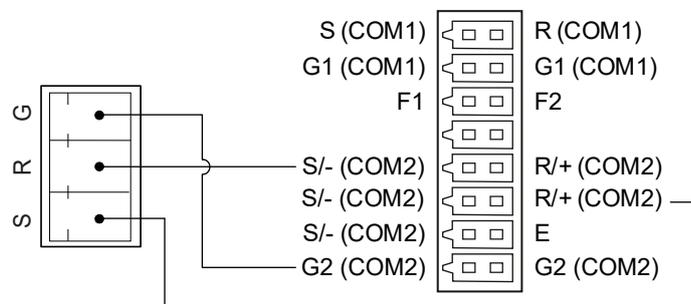
Cable aconsejado: AWG26-24

COM1:



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

COM2:

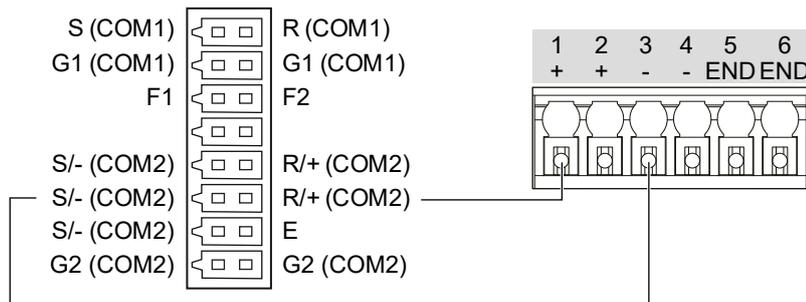


Puerto COM del PLC, terminal a tornillo, 3 pines (izquierda) y módulo FP-I4C, conector de 16 pines (derecha)

3.3 Conexión RS485 al medidor de energía

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

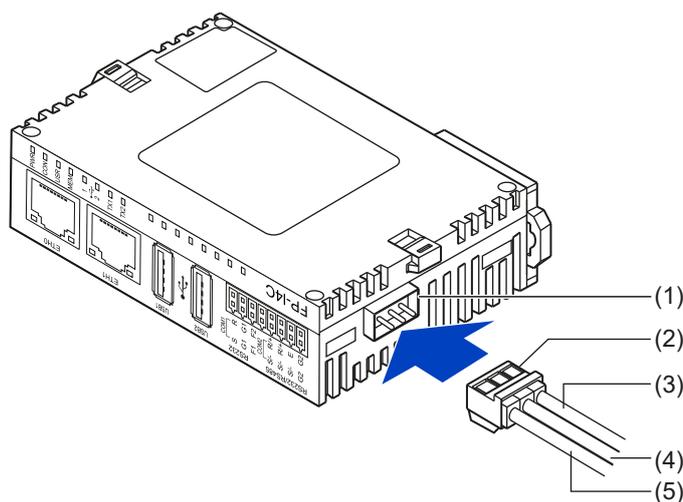
Cable aconsejado: AWG26-24



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.

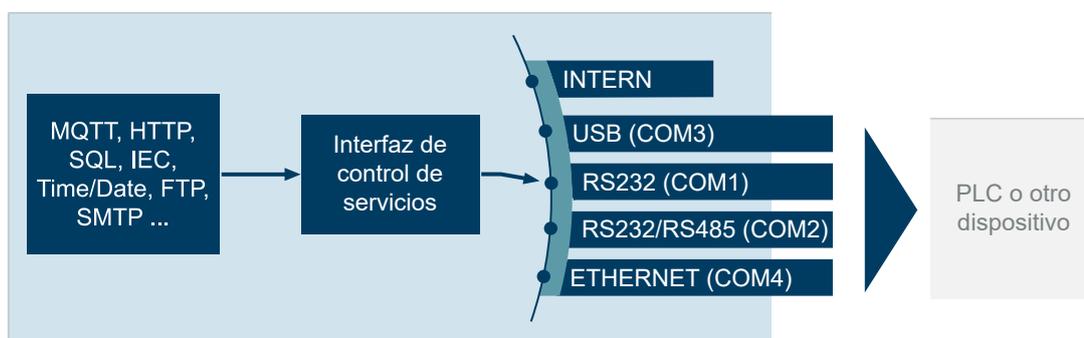
1. ¿Está el módulo sujeto con firmeza al panel de control?
2. ¿Están todos los hilos sujetos a los terminales?
3. ¿Están los conectores cableados correctamente con respecto a la tensión y a la polaridad?
4. ¿Está el hilo verde conectado al terminal de conexión a tierra?

4 Primeros pasos

4.1 Procesos de comunicación básico

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

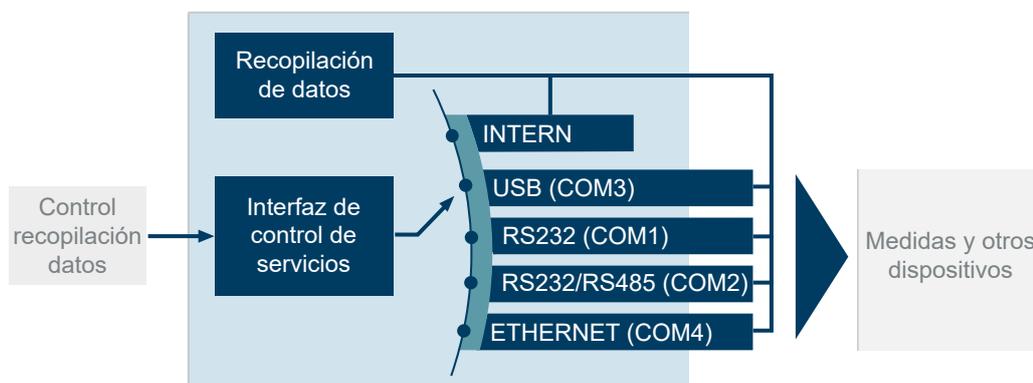
Todos los servicios (FTPC, MQTT, recopilación de datos, etc.) utilizan una interfaz de control de servicios para consultar y modificar el estado de los relés y el valor de los registros de datos de los dispositivos conectados. Esta interfaz de control de servicios se configura utilizando la página web 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 34)

[Configurar una redirección del puerto](#) (página 35)

4.2 Conexión del módulo FP-I4C a una red Ethernet

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 32)

[Conectar el módulo FP-I4C a un PC a través de servidor DHCP](#) (página 33)

[Cambiar el idioma de la interfaz de usuario](#) (página 36)

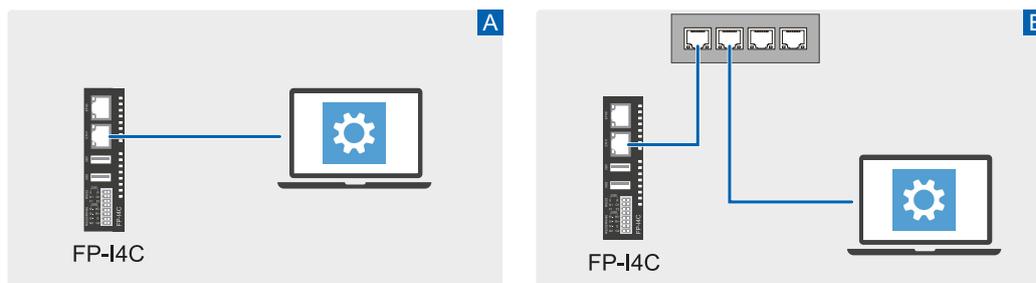
[Cambiar las contraseñas](#) (página 37)

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 “Conexiones de red” y seleccionar la red Ethernet. 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 36)

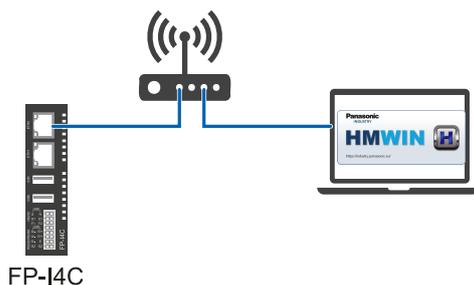
[Cambiar las contraseñas](#) (página 37)

4.4 Conectar el módulo FP-I4C a un PC a través de servidor 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 el [InfoHub de 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 "Red" > "Interfaces de red".
 - b. Seleccionar "EDITAR" y después "DHCP disabled" para "eth0" de forma que se deshabilite DHCP en los dos conectores Ethernet.
Establecer la siguiente configuración: "Dirección" (por. ej. 192.168.100.10), "Máscara de red" (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 36)

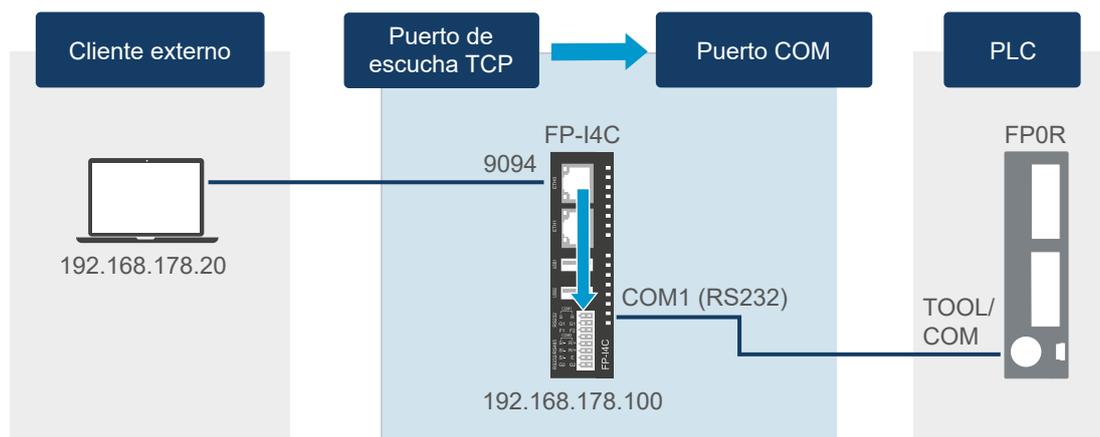
[Cambiar las contraseñas](#) (página 37)

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

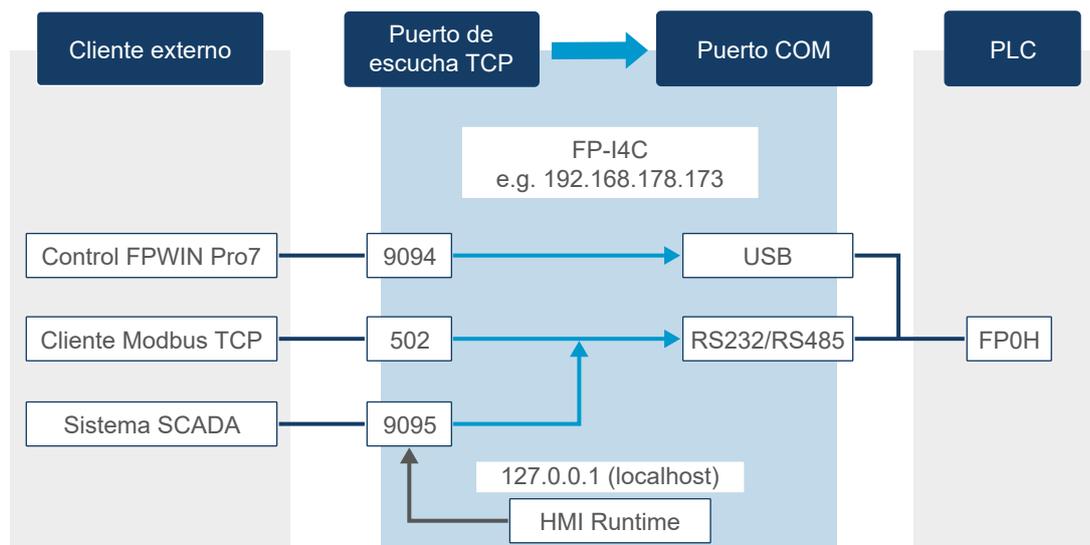
Un puerto de escucha TCP abierto se redirecciona al puerto serie COM (flechas azules). De esta forma los clientes externos se pueden comunicar vía TCP con un equipo conectado al puerto COM.



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.

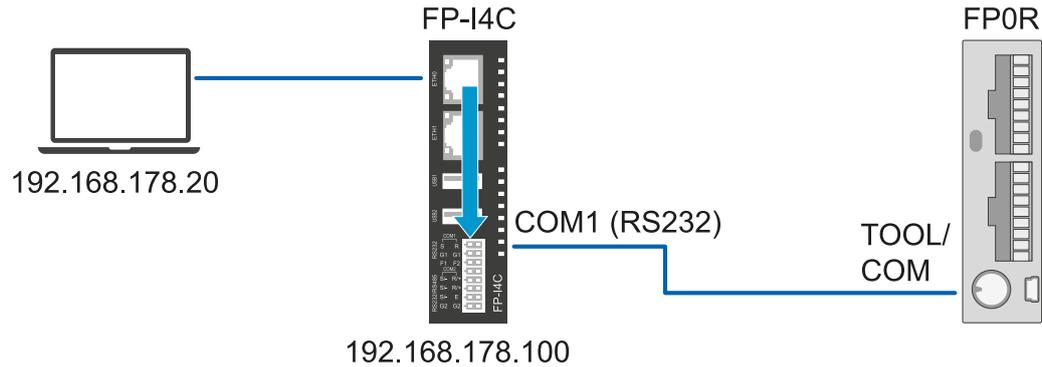
Temas relacionados

[Configurar una redirección del puerto](#) (página 35)

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

A partir de la V1.3 del BSP, las contraseñas por defecto se deben cambiar después del primer arranque.

Las contraseñas deben cumplir los siguientes requisitos:

- Al menos 8 caracteres en total
- Al menos una letra minúscula y una mayúscula
- Al menos un carácter numérico
- Al menos un carácter especial (por ejemplo, #!@?)

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. Para cambiar la contraseña, ir "System Settings" > "Autenticación".
2. Seleccionar "EDIT" e introducir la nueva contraseña.

Temas relacionados

[Restaurar los ajustes de fábrica](#) (página 13)

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	✓	✓
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
Ver información del sistema	✓	✓
Cargar archivos CSV y visualizar gráficos	✓	✓
Descargar lista de variables globales	✓	✓
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 NoSQL	✓	✗
Guardar o descargar librerías NoSQL o ejemplos	✓	✓

Función	Admin	Usuario
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	✓	×
Cambiar la configuración cliente/servidor TLS	✓	×
Modificar la configuración IEC60870	✓	×
Guardar los cambios de la configuración	✓	×
Resetear a la configuración por defecto	✓	×
Configuración de la copia de seguridad	✓	✓
Configuración de la restauración	✓	×

Temas relacionados

[Cambiar las contraseñas](#) (página 37)

5 Registro de cambios

ACGM0162V5ES, 2024.11

Lista actualizada de funciones (cliente/servidor TLS, servidor HTTP, NoSQL)

Lista actualizada de derechos de usuario

Instrucciones modificadas para restablecer la configuración de fábrica

Instrucciones añadidas para recuperar el sistema y restaurar la configuración de la aplicación

Información añadida sobre el número máximo de unidades de expansión

Ejemplos de aplicación transferidos al [InfoHub de Panasonic](#) 

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)