

Panasonic
ideas for life



FP2
Autómata Programable

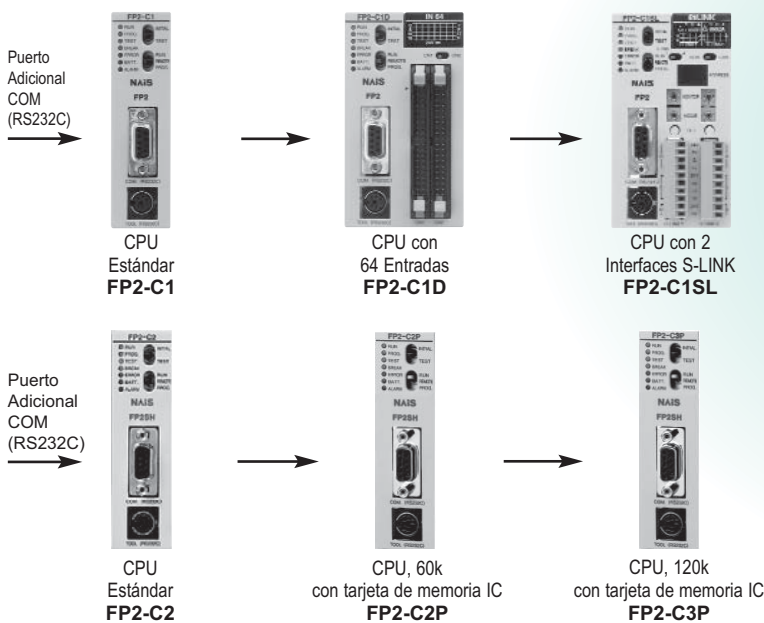
FP2 – PLC inteligente con numerosas funciones

Para un amplio rango de aplicaciones

Tipos de CPU

Disponibles siete tipos de CPU dependiendo de la aplicación.

La serie FP2 dispone de 7 unidades de control diferentes incluyendo la CPU estándar, con lo que se asegura el uso efectivo de los slots, evitando un alto costo en la adquisición del conjunto. Con el interface para S-LINK se facilita la construcción de sistemas descentralizados de E/S.



Control Secuencial

Capacidad de programación y número de puntos de control propios de un PLC de serie media.

Puede controlar 1.600 E/S si se utiliza el bastidor de 14 slots (maestro y expansión). Si trabaja con E/S remotas, puede controlar 8.192 puntos.

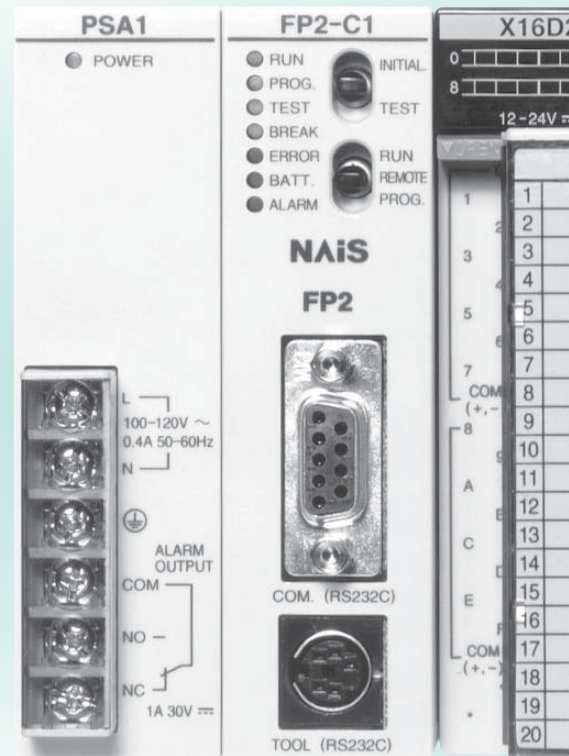
La CPU del FP2SH dispone de una velocidad de proceso de 30ns por instrucción básica, lo que le convierte en uno de los más rápido de su clase. Dependiendo del modelo, están disponibles capacidades de 60k y 120k de programación, pudiendo ser ampliadas mediante el uso de tarjetas de memoria IC lo que permite procesar gran cantidad de datos.

Programación sencilla

- FP2 se puede programar con el FWIN Pro en 5 lenguajes del estándar IEC 61131-3:
 - Diagrama de contactos
 - Lista de instrucciones
 - Diagrama de bloque de funciones
 - Gráfica de función secuencial
 - Texto estructurado
- Uso de POUs, funciones y bloques de funciones creadas por el usuario.
- Documentación sencilla y ayuda

Muchas instrucciones potentes

- El FP2 utiliza todas las potentes instrucciones de la serie FP de automatismos de Panasonic.
- A estas instrucciones se incluyen unas nuevas como:
 - Incremento en el número de operaciones matemáticas en coma flotante
 - Comparaciones de cadenas de caracteres
 - Control PID y muchas más



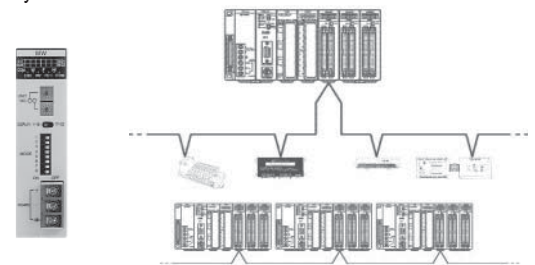
Funciones de red

Desde simples redes para reducir el cableado a redes de tratamiento de información complejas

• MEWNET-W / MEWNET-F

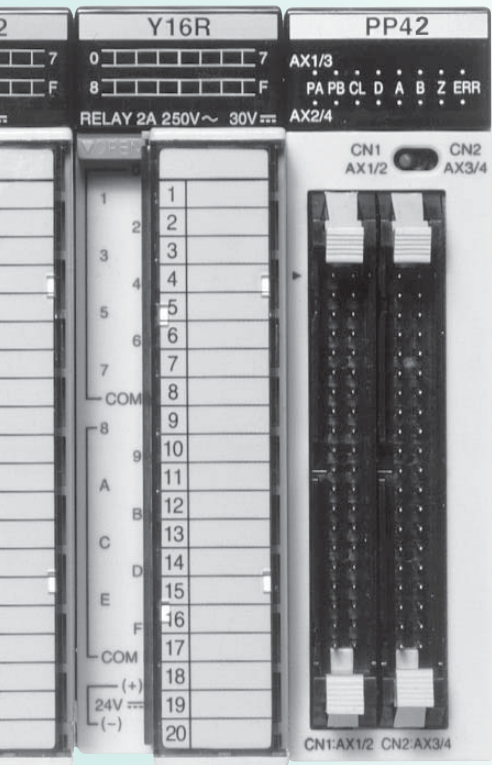
La red MEWNET-W habilita el intercambio y la transferencia de información entre PLCs conectados mediante par trenzado. La red MEWNET-F se utiliza para construir una red de E/S remotas a través de par trenzado.

La serie FP2 incluye un "Módulo de enlace multi-hilo" que se puede utilizar tanto para crear una red MEWNET-W/MEWNET-F2 como módulo maestro de una red MEWNET-F. El diseño de este módulo está pensado para crear redes de forma muy sencilla.



• Ethernet

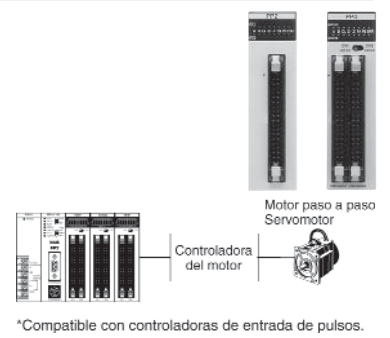
El módulo ET-LAN comunica el FP2 al bus Ethernet. Permite el acceso a todos los dispositivos a una velocidad de 100Mbit por segundo.



Control de posicionamiento

Alta resolución de posicionamiento a bajo coste.

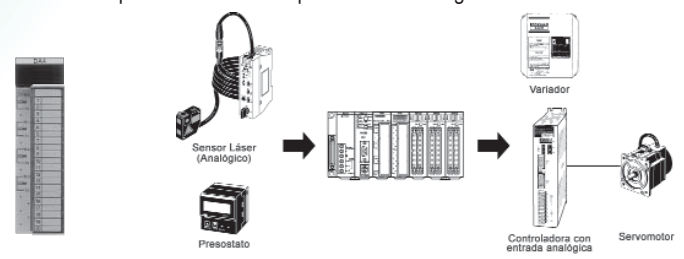
Los módulos de posicionamiento del FP2 disponen de una salida de pulsos de hasta 4Mpps con una velocidad de respuesta de 0.005msec desde que se recibe la orden de posicionamiento de la CPU hasta que se genera el tren de pulsos, permitiendo una reducción de coste y de tiempo y un control de ejes fiable. El módulo FP2-PP4 puede controlar hasta 4 ejes.



Control de señales analógicas

Permite controlar cualquier dispositivo analógico. Además admite la conexión directa de termopares o resistencias RTC.

La serie FP2 dispone de módulos de entradas y salidas analógicas. Gracias a estas unidades, el sistema es capaz de realizar cualquier control analógico.



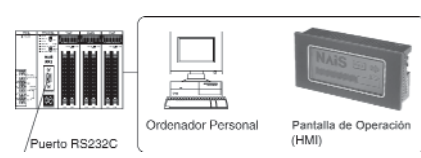
Funciones de comunicaciones

Todas las CPU disponen de puerto RS232C de serie.

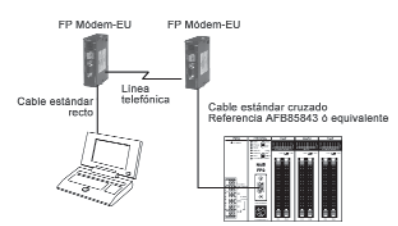
Este puerto adicional de serie puede ser utilizado para comunicarse con un ordenador personal o con una pantalla de operación.

El uso de módem permite transmitir datos a lugares remotos, así como programar o monitorizar el estado del PLC. Mediante unidades C-NET se puede realizar una red muy sencilla de autómatas.

Comunicación directa con un ordenador o pantalla de operación



Comunicación remota vía módem



PCWAY facilita la recopilación de datos

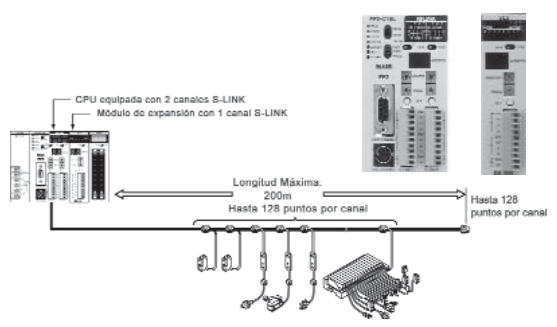
El PCWAY es un software que trabaja bajo Excel, facilitando la recopilación de datos del PLC. Permite la comunicación con redes de autómatas así como la comunicación vía módem o Ethernet.



• PROFIBUS FMS/DP
Los módulos maestros PROFIBUS FMS/DP permiten la comunicación bajo este protocolo.

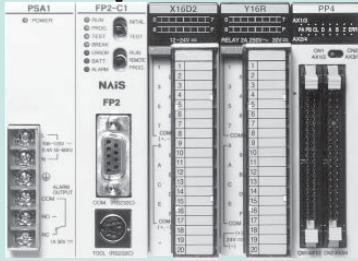


• S-LINK
S-LINK reduce el cableado. Todas las E/S se cablean a través de un bus de 4 polos. La estructura en T de la red es ideal para máquinas y líneas de producción, así como para edificios ej. alarmas de incendios, iluminación. La CPU del FP2 con S-LINK integrado dispone de dos canales para E/S remotas, mientras que el módulo S-LINK dispone de un único canal. Cada canal puede controlar hasta 128 E/S.



Serie FP2

Configuración del Sistema



CPUs del FP2



CPU Estándar
FP2-C1

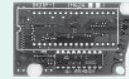


CPU con 64 entradas
FP2-C1D

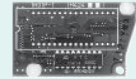


CPU con S-LINK
FP2-C1SL

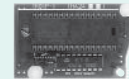
Expansiones de memoria y ROM



Calendario Reloj y entrada de comentarios
FP2-EM1



Expansión de RAM, calendario reloj y entrada de comentarios
FP2-EM2



Base para ROM, expansión de RAM, calendario reloj y entrada comentarios
FP2-EM3



FROM
FP2-EM4



EPROM
FP2-EM5



Base para ROM y expansión de RAM
FP2-EM6



Base para ROM
FP2-EM7



FROM
AFP5208



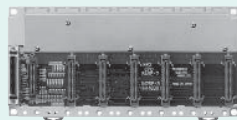
EPROM
AFP5209

Sólo para
FP2SH

Racks o Bastidores



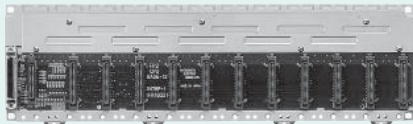
5 slots
(Sólo Maestro, no es expandible)
FP2-BP05



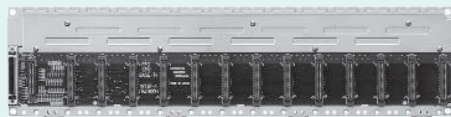
7 slots
(Se puede utilizar como Maestro o como expansión)
FP2-BP07



9 slots
(Maestro o expansión)
FP2-BP09



12 slots
(Maestro o expansión)
FP2-BP12



14 slots
(Maestro o expansión)
FP2-BP14



Cable de expansión 60cm
FP2-EC



Módulo vacío
FP2-DM

Fuentes de alimentación



100V CC, 2.5A
FP2-PSA1



200V CC, 2.5A
FP2-PSA2



100-240V CC, 5A
FP2-PSA3



24V CC, 5A
FP2-PSD2



100-240V CC, 2.1A
Salida 24V CC
FP2-PS24-050E

Serie FP2

Configuración del Sistema

CPUs del FP2SH



FP2SH 60k
FP2-C2



FP2SH 60k
FP2-C2P

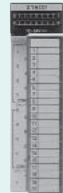
Con tarjeta
de memoria
IC



FP2SH 120k
FP2-C3P

Módulos de E/S

■ Módulos de Entradas



16-entradas CC
FP2-X16D2



32 Entradas CC
FP2-X32D2



64 Entradas CC
FP2-X64D2

■ Módulos de salidas



16 salidas
transistor
(NPN)
FP2-Y16T



32 salidas
transistor
(NPN)
FP2-Y32T



64 salidas
transistor
(NPN)
FP2-Y64T



16 salidas
transistor
(PNP)
FP2-Y16P



32 salidas
transistor
(PNP)
FP2-Y32P



64 salidas
transistor
(PNP)
FP2-Y64P



6 salidas
a relé
FP2-Y6R



16 salidas
a relé
FP2-Y16R

■ Módulos mixtos de E/S



64 Puntos
32E / 32S
(NPN)
FP2-XY64D2T



64 Puntos
32E / 32S
(PNP)
FP2-XY64D2P



64 Puntos 32E / 32S
(NPN) entrada de
captura de pulsos
FP2-XY64D7T



64 Puntos 32E / 32S
(PNP) entrada de
captura de pulsos
FP2-XY64D7P

■ E/S analógicas



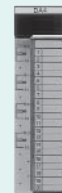
Entradas
analógicas
FP2-AD8X



Entradas
analógicas
tipo RTD
FP2-RTD



Entradas
analógicas en
tensión e intensidad
FP2-AD8VI



Salidas
analógicas
FP2-DA4

■ Módulos de comunicaciones y de redes



Maestro PROFIBUS
FMS/DP
FP2-FMS/DP-M



Maestro PROFIBUS
DP
FP2-DP-M



Ethernet
ET-LAN
FP2-ET1



Red
Mewnet
FP2-MW



E/S distribuidas
S-LINK
FP2-SL2



2 Puertos
proposito general
FP2-SDU



2 Puertos
computer link
FP2-CCU



Módulo de Comu-
nicación Múltiple
FP2-MCU

■ Módulos de posicionamiento y de conteo de pulsos



Posicionamiento
salida a transistor (2 ejes)
FP2-PP21



Posicionamiento
salida a transistor (4 ejes)
FP2-PP41



Posicionamiento
salida line driver (2 ejes)
FP2-PP22



Posicionamiento
salida line driver (4 ejes)
FP2-PP42



Entrada - salida de
pulsos
FP2-PXYT



Contador de alta
velocidad
FP2-HSCT

Serie FP2

Combinación y Limitación de Módulos

Combinaciones de los módulos

Los racks del FP2 son de mantenimiento sencillo. Los racks se utilizan para seleccionar, de acuerdo con la aplicación, los módulos necesarios y comunicarlos con la unidad de control. Se puede poner y quitar cada módulo de forma independiente facilitando su mantenimiento.

La combinación de los módulos es arbitraria.

- Hay 5 tipos de racks o bastidores del FP2 que permiten instalar una gran variedad de módulos de E/S.
- Aunque la mayoría de los módulos de E/S y módulos inteligentes se pueden combinar sin limitaciones, se ha de tener en cuenta:
 - Restricciones en cuanto al tipo de módulo.
 - Limitaciones de consumo de corriente.
 - Limitaciones en cuanto al número de módulos.

Configuración total medida por el número de módulos.

En el FP2, la palabra módulo se utiliza para definir tanto el tipo de unidad como el tipo de bastidor o rack. Un módulo es una posición del bastidor.

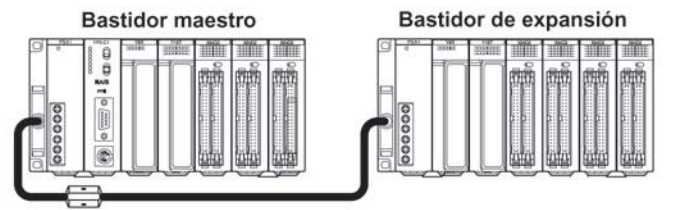
Unidades de dos módulos.

Existen unidades que ocupan 2 módulos como las siguientes fuentes de alimentación o unidades de control.

Tipo	Referencia
Fuente de alimentación 100-240 V AC 5A	FP2-PSA3
Fuente de alimentación 24V AC 5A	FP2-PSD2
CPU con 64 entradas digitales	FP2-C1D
CPU con E/S analógicas	FP2-C1A
CPU con unidad S-LINK (maestra)	FP2-C1SL

Expansión del rack

La conexión entre bastidores es muy sencilla mediante su cable de expansión. Se puede expandir cualquier bastidor menos el de 5 slots.



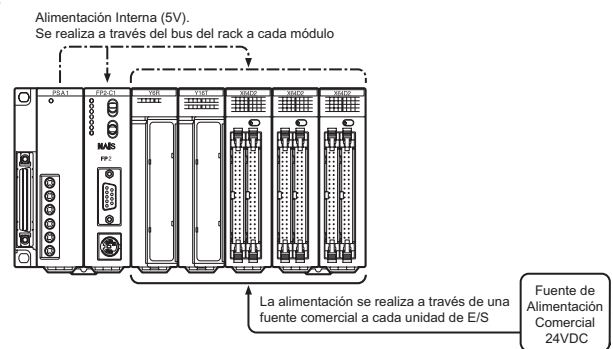
Cable de expansión

Referencia	Longitud
FP2-EC	60cm

Limitaciones por consumo de corriente

- **Fuente de alimentación interna (5VDC)**
Alimenta a través del rack los módulos conectados.
- **Fuente de alimentación externa (24VDC)**
Se utiliza como alimentación de las entradas para los módulos de entrada y para conducir la alimentación de las salidas para los módulos de salida. Ha de ser administrada externamente a cada uno de los módulos. La alimentación se proporciona con la fuente de alimentación Panasonic (FPPS24050E) o con cualquier fuente comercial disponible en el mercado.
- **Combinación de módulos y selección del rack**
El consumo de corriente de cada módulo se muestra a continuación. Se ha de considerar el consumo de los módulos para no superar la corriente máxima que puede ceder la fuente de alimentación interna
- **Ejemplo de cálculo de consumo de corriente**
En el siguiente ejemplo se utiliza una combinación de módulos en un rack de 9 slots.

Fuente de Alimentación	Corriente (a 5V)
FP2-PSA1	2.5A
FP2-PSA2	2.5A
FP2-PSA3	5A
FP2-PSD2	5A



Tipo	Nº de módulos instalados en el rack	Consumo de corriente a 5VDC (mA)	Consumo de corriente a 24VDC (mA)
CPU (FP2-C1)	1	410	0
Rack (FP2-BP09)	1	60	0
Módulos de Entradas (FP2-X16D2)	3	$60 \times 3 = 180$	$8 \times 16 \times 3 = 384$
Módulos de Salidas (FP2-Y16R)	4	$120 \times 4 = 480$	$160 \times 4 = 640$
Consumo total de corriente		1,130	1,024

Serie FP2

Consumo de corriente

Tabla de consumo de corriente a 5 VCC/24 VCC

Los 5V CC utilizados para alimentar al circuito interno de cada módulo los suministra la fuente de alimentación del FP2 a través del bus interno del bastidor (rack) (FP2-PSA1, FP2-PSA2, FP2-PSA3 o FP2-PSD2).

Los alimentación a 24V CC de las E/S han de ser suministradas por fuentes externas (Ej. FP-PS24-050E).

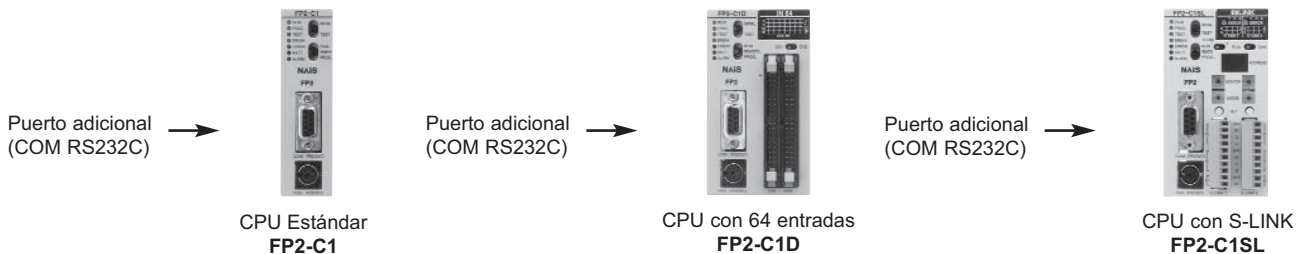
Tipo		Referencia	Consumo de corriente a 5V CC (mA)	Consumo de corriente a 24V CC (mA)		
Unidades de control del FP2 (mismo consumo aunque se instale expansión de memoria)		FP2-C1	410 ó menos	-		
		FP2-C1D	530 ó menos			
		FP2-C1A	1,100 ó menos			
		FP2-C1SL	630 ó menos			
Unidades de control del FP2SH (mismo consumo aunque se instale expansión de memoria)		FP2-C2	750 ó menos	-		
		FP2-C2P	750 ó menos			
		FP2-C3P	750 ó menos			
Bastidor o rack		FP2-BP05	5 ó menos	-		
		FP2-BP07	60 ó menos			
		FP2-BP09	60 ó menos			
		FP2-BP12	60 ó menos			
		FP2-BP14	60 ó menos			
Módulo de Entradas	Entrada CC	16 E. Terminal a tornillo 12 a 24V CC	FP2-X16D2	60 ó menos	8 ó menos/punto	
		32 E. Tipo conector 24V CC	FP2-X32D2	80 ó menos	4.3 ó menos/punto	
		64 E. Tipo conector 24V CC	FP2-X64D2	100 ó menos	4.3 ó menos/punto	
Módulo de Salidas	Salida a Relé	6 S. Terminal a tornillo	FP2-Y6R	50 ó menos	70 ó menos	
		16 S. Terminal a tornillo	FP2-Y16R	120 ó menos	160 ó menos	
	Salida a Transistor	16 Salidas NPN. Tipo conector	FP2-Y16T	100 ó menos	120 ó menos	
		32 Salidas NPN. Tipo conector	FP2-Y32T	130 ó menos	120 ó menos	
		64 Salidas NPN. Tipo conector	FP2-Y64T	210 ó menos	250 ó menos	
		16 Salidas PNP. Tipo conector	FP2-Y16P	80 ó menos	70 ó menos	
		32 Salidas PNP. Tipo conector	FP2-Y32P	130 ó menos	130 ó menos	
64 Salidas PNP. Tipo conector	FP2-Y64P	210 ó menos	270 ó menos			
Módulo de E/S Mixtas	32 entradas 24V CC / 32 salidas NPN Tipo conector		FP2-XY64D2T, FP2-XY64D7T	160 ó menos	Entrada : 4.3 ó menos/punto Salida: 120 ó menos	
	32 entradas 24V CC / 32 salidas PNP Tipo conector		FP2-XY64D2P, FP2-XY64D7P	160 ó menos	Entrada: 4.3 ó menos/punto Salida: 130 ó menos	
Módulos Inteligentes	Módulo de Posición	2 ejes, salida transistor	FP2-PP21	200 ó menos	(*Nota)	
		2 ejes, salida line driver	FP2-PP22	200 ó menos		
		4 ejes, salida transistor	FP2-PP41	350 ó menos		
		4 ejes, salida line driver	FP2-PP42	350 ó menos		
		Módulo E/S de pulsos, tipo NPN y PNP		FP2-PXYT	500 ó menos	200mA
		Módulo contador de alta velocidad, tipo NPN y PNP		FP2-HSCT	450 ó menos	200mA
		Módulo de entradas analógicas		FP2-AD8	500 ó menos	-
		Módulo de salidas analógicas		FP2-DA4	600 ó menos	-
		PROFIBUS (Maestro FMS/DP)		FP2-FMS/DP-M	500 ó menos	-
		PROFIBUS (Maestro DP)		FP2-DP-M	500 ó menos	-
		Módulo ET-LAN		FP2-ET1	670 ó menos	-
		Unidad de enlace multi-hilo		FP2-MW	220 ó menos	-
		Módulo S-LINK		FP2-SL2	130 ó menos	-
	Módulo de comunicación CCU		FP2-CCU	60 ó menos	-	
	Módulo de comunicación SDU.		FP2-SDU	60 ó menos	-	

NOTAS:

- Las unidades de entrada muestran la corriente de salida del circuito interno. Las demás unidades muestran la corriente de entrada del circuito interno. Este valor no incluye la corriente consumida en la salida.
- Véase el manual de la unidad de posicionamiento para confirmar la corriente consumida por el módulo de 24 VDC.

Serie FP2

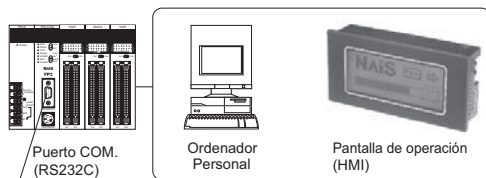
Tipos de CPU



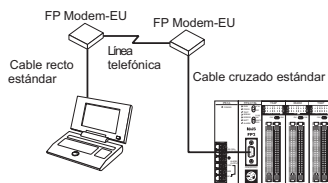
Características

Puerto adicional COM. (RS232C) de serie

- Conexión directa a una pantalla de operación u ordenador



- Mediante 'PCWAY' se puede recopilar fácilmente los datos del PLC en celdas de Excel sin necesitar ningún tipo de programación.
- Monitorización remota vía módem.



Los puertos de comunicación soportan la transmisión de datos hasta 115,2 Kbps.

Tanto el puerto de programación como el puerto adicional permiten comunicarse a 115,2 Kbps. Se pueden alcanzar altas velocidades de transmisión al descargar el programar al PLC o al comunicarse con cualquier dispositivo externo.

Amplia capacidad de memoria de programación.

La unidad de control dispone de 16 Kpasos de memoria de programación a la que se puede ensamblar una expansión de memoria para alcanzar hasta 32 Kpasos.

Amplia gama de unidades de control que permiten resolver casi cualquier tipo de aplicación.

La amplia gama de unidades de control permite resolver la aplicación de forma óptima y económica.

Especificaciones funcionales principales

Objeto	Descripción	
Máximo número de puntos de E/S	Configuración básica	max. 768 puntos (12 módulos)
	Configuración expandida	max. 1.600 puntos (25 módulos)
	Utilizando E/S distribuidas	max. 2.048 puntos (utilizando MEWNET-F o S-LINK), max. 5.000 puntos de E/S procesados (utilizando PROFIBUS)
Vel. Operación (valor típico)	Instrucción básica	desde 0.35µs por instrucción
	Instrucción alto nivel	desde 0.93µs por instrucción
Memoria Interna	S-RAM	
Memoria de programación	En CPU	aprox. 16k pasos
	Utilizando expansión	aprox. 32k pasos
Memoria de datos	Relés internos	4.048 puntos
	temporiz./contador (T/C)	total 1.024 puntos
	Registros de datos (DT)	6.000 palabras

Especificaciones del puerto RS232C

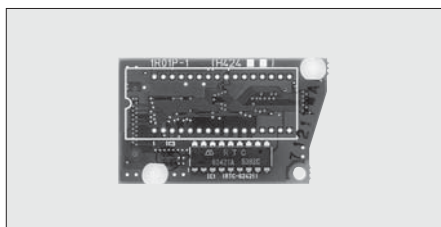
Objeto	Descripción	
	Comunicación 1:1	Comunicación 1:N
Método de comunicación	half duplex	half duplex
Método de sincronismo	Sistema de sincronismo start-stop	
Medio de comunicación	Cable RS232C	Par trenzado (VCTF 0.75mm ² x 2C)
Distancia de transmisión	max. 15m	max. 1.200m
Velocidad de transmisión (Baudios)	1,200bps/2,400bps/4,800bps/9,600bps/19,200bps/38,400bps/57,600bps/115.2Kbps	9,600bps/19,200bps
Código de transmisión	ASCII	
Formato de la trama	Bits de parada: 1 bit/2 bits Paridad: sin paridad/impar/par Tamaño de la trama: 7 bits/8 bits	

Especificaciones de la comunicación vía módem

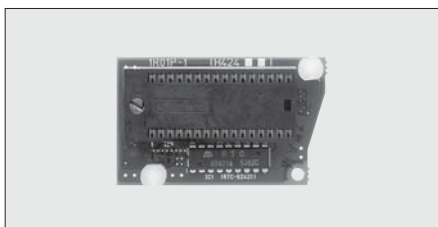
Objeto	Descripción	
	Comunicación 1:1	Comunicación 1:N
Método de comunicación	half duplex	
Método de sincronismo	Sistema de sincronismo start-stop	
Velocidad de transmisión	2,400bps/4,800bps/9,600bps/19,200bps	9,600bps/19,200bps
Código de transmisión	ASCII	
Formato de la trama	Tamaño de la trama: 7 bits/8 bits, Paridad: sin paridad/impar/par, Bits de parada: 1 bit/2 bits	

Serie FP2

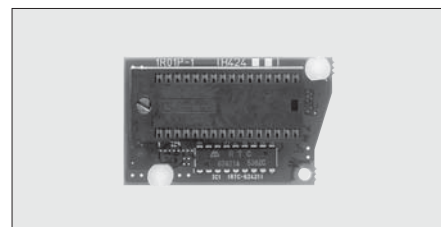
Memorias Opcionales



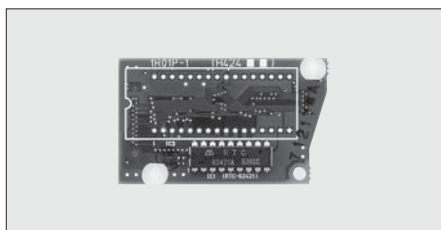
■ **Comentarios y calendario reloj**
Referencia : FP2-EM1



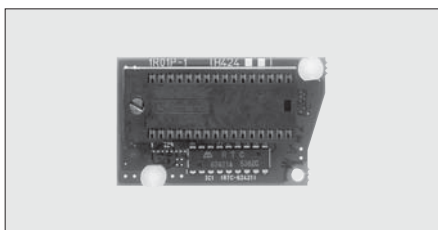
■ **Base de memoria ROM y expansión de memoria RAM.**
Referencia : FP2-EM6



■ **Base de memoria ROM**
Referencia : FP2-EM7



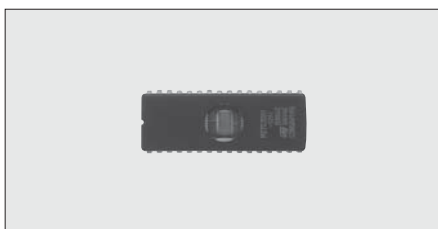
■ **Expansión de memoria RAM, calendario-reloj y comentarios.**
Referencia : FP2-EM2



■ **Base de memoria ROM, expansión de memoria RAM, calendario-reloj y comentarios. Refer: FP2-EM3**



■ **FROM**
Referencia : FP2-EM4



■ **EPROM**
Referencia : FP2-EM5

Tipos de expansiones de memoria

Objeto	Referencia					Descripción
	FP2-EM1	FP2-EM2	FP2-EM3	FP2-EM6	FP2-EM7	
Función de entrada de comentarios	Disponible	Disponible	Disponible	No Disponible	No Disponible	Guarda los comentarios de las E/S, observaciones y bloque de comentarios del programa en la CPU.
Calendario-Reloj	Disponible	Disponible	Disponible	No Disponible	No Disponible	Permite trabajar con la función calendario-reloj
Expansión de RAM	No Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	No Disponible	Aumenta la memoria de programación desde 16k a aprox. 32k. Además activa la funciones de muestreo.
Base para ROM	No Disponible	No Disponible	Disponible	Disponible	Disponible	Permite copiar el programa en la memoria ROM

Tipos de ROM

Tipo	Referencia	Descripción
FROM	FP2-EM4	Equivalente a 29EE010-120-4C-PH. (SILICON STORAGE TECHNOLOGY INC.) Una vez ensamblada en la CPU, puede ser grabada con cualquier software de programación.
EPROM	FP2-EM5	Equivalente a M27C1001-12F1 (SGS-THOMSON MICROELECTRONICS). Requiere de un grabador de memoria ROM externo.

Serie FP2

Especificaciones

Especificaciones generales

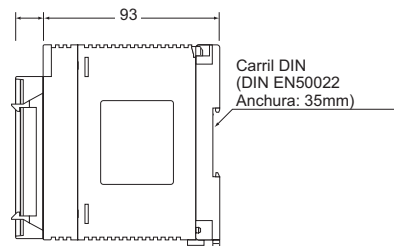
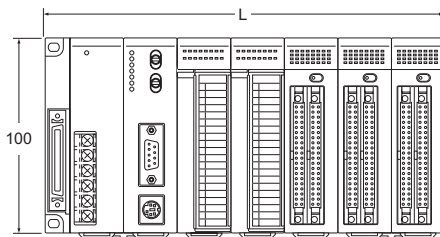
Objeto	Descripción
Temperatura ambiente	0 a 55°C
Temperatura de almacenamiento	- 20 a +70°C
Humedad ambiente	30 a 85% RH (sin condensación)
Humedad de almacenamiento	30 a 85% RH (sin condensación)
Tensión de ruptura	1.500VAC, durante 1 minuto entre el terminal externo AC y la masa 500VAC, durante 1 minuto entre el terminal externo CC y la masa
Insulation resistance	100M o más (medido a 500 VC) entre el terminal externo y masa.
Resistencia de aislamiento	10 a 55Hz, 1 ciclo/min: doble amplitud de 0.75mm, 10min. en los 3 ejes
Resistencia a golpes	98m/s ² o más, 4 veces en los 3 ejes
Inmunidad al ruido	1.500Vp-p con ancho de pulso de 50ns y 1µs (medido en cámara anecoica)
Condiciones de trabajo	Ambiente libre de polvo y de gases corrosivos

Dimensiones

Bastidor de 5, 7, 9, 12 y 14 slots

Estándar

(mm)
(mm)



Número de slots	L: Ancho
5	140
7	209
9	265
12	349
14	405

Normativas y certificados

1.) Para Europa - CE

2.) Para America – UL, CSA, cUL (File E96300)



Directiva EMC (89/336/EEC)
(73/23/EEC)
EN 50081-2: 1993
EN 50082-2: 1995

Directiva de baja tensión
VDE 0160: 1988 (EN 50178: 1995)
(Categoría II de sobretensión,
sin circuitos principales, grado de polución 2)
EN 61131-2: 1995)

Serie FP2

Especificaciones

Especificaciones funcionales

Objeto		Unidades de control: FP2-C1, FP2-C1D, FP2-C1S	
Programación/Control		Diagrama de contactos/operación cíclica	
Máximo número de E/S	Configuración básica	max. 768 puntos (12 módulos)	
	Configuración expandida	max. 1.600 puntos (25 módulos)	
	Con E/S remotas	max. 2.048 puntos (MEWNET-F o S-LINK), max. 5.000 puntos de E/S (PROFIBUS)	
Memoria de programación	Memoria interna	RAM	
	Memoria opcional	EPROM/FROM	
Capacidad de programación (*Nota 2)	Sin expansión de memoria	aprox. 16k pasos	
	Con expansión de memoria	aprox. 32k pasos (*Nota 8)	
Número de instrucciones	Instrucción básica	96 tipos	
	Instrucción de alto nivel	428 tipos	
Velocidad de operación (valor medio)	Instrucción básica	desde 0,35µs por instrucción	
	Instrucción de alto nivel	desde 0,93µs por instrucción	
Datos booleanos o contactos	Relés internos	4.048 puntos (*Nota 1)	
	Temporiz/Contadores (T/C)	total 1.024 puntos (*Nota 1) - Temporizadores: Unidades de 1ms, 10ms, 100ms y 1s. Capacidad hasta 32.767 x base numérica. - Contadores: desde 1 hasta 32.767	
	Relés de enlace (L)	2.048 puntos (*Notas 1 y 3)	
	Relés tipo pulso (P)	1.024 puntos (*Nota 1)	
	Relés de alarma (E)	No disponible	
Registros de datos	Registros de datos (DT)	6.000 palabras (*Nota 1)	
	Registros de ficheros (FL)	0 a 14.333 palabras (when expanding: 0 to 30.717 palabras) (*Nota 1)	
	Registros de enlace (LD)	256 palabras (*Notas 1 and 4)	
	Valor de preselección de temporiz/contadores (SV)	1.024 palabras	
	Valor actual de contaje de temporiz/contadores (EV)	1.024 palabras	
Registros indice (IO a ID)	14 palabras		
Puntos diferenciales	número ilimitado de puntos		
Temporizadores auxiliares	número ilimitado de puntos, down type timer (0,01 a 327.67s)		
Registros de desplazamiento	max. 253 puntos		
Relé maestro de control	256 puntos		
Número de etiquetas (JP y LOOP)	total: 256 puntos		
Número de procesos paso a paso	1.000 pasos (*Nota 1)		
Número de subrutinas	100 subrutinas		
Número de interrupciones	1 Interrupción (interrupción periódica: configurable desde 0,5ms hasta 1,5s)		
Función de entrada de comentarios	Disponible (*Nota 6)		
Función de muestreo	max. 4.000 palabras (1.000 muestras) para 16 contactos y 3 palabras/muestra (*Nota 8)		
Calendario-reloj	año, mes, día, hora, minuto, segundo y día de la semana (*Notas 5 y 6)		
Función de enlace	Enlace a PLC, computer link, programación remota, Profibus (EN50170), Módem y transferencia de datos		
Función de auto-diagnóstico	Temporizador perro guardián, detección de error de memoria, detección de error en E/S, detección de error de batería, chequeo de error de sintaxis en el lenguaje de programación, etc.		
Otras funciones	Operación de grabación en ROM (*Nota 7), Edición de programas en modo RUN, forzado de E/S, test run, procesamiento de interrupciones, ciclo de escan constante y diversos lenguajes de programación.		
Vida media de la batería de litio.	Sólo unidad de control	min. 10.000 horas (valor medio: 13.000 horas)	
	Con alguna expansión de memoria	FP2-EM1	min. 9.000 horas (valor medio: aprox. 12.000 horas)
		FP2-EM2, FP2-EM3	min. 8.000 horas (valor medio: aprox. 12.000 horas)
		FP2-EM6	min. 8.500 horas (valor medio: aprox. 12.500 horas)
	FP2-EM7	min. 10.000 horas (valor medio: aprox. 13.000 horas)	

Notas:

- (*1): La configuración de las áreas de retención se realiza en los registros de sistema.
 (*2): El tamaño de la memoria de programación se puede optimizar a través de los registros de sistema.
 (*3): También se pueden utilizar como relés internos.
 (*4): También se pueden utilizar como registros internos.
 (*5): Precisión del calendario-reloj:
 A 0°C, menos de 90 segundos de error mensuales.
 A 25°C, menos de 40 segundos de error mensuales.
 A 55°C, menos de 98 segundos de error mensuales.
 (*6): Necesita de expansión de memoria (FP2-EM1, FP2-EM2 or FP2-EM3).
 (*7): Necesita de expansión de memoria (FP2-EM3, FP2-EM6 or FP2-EM7).
 (*8): Necesita de expansión de memoria (FP2-EM2, FP2-EM3 or FP2-EM6).

Serie FP2SH

CPU

Tipos de CPU



CPU Estándar
FP2-C2



CPU de 60k
con tarjeta de memoria IC
FP2-C2P



CPU de 120k
con tarjeta de memoria IC
FP2-C3P

¡Las unidades de control más rápidas de la serie FP2!

Características

- **Alta velocidad de operación**
Boosting a processing speed of $0.03\mu\text{s}$ per basic instruction steps of the sequencing programme, the system can execute a programme of approx. 20k steps in a scan time of 1ms.
- **Gran capacidad de programa**
Dependiendo del modelo están disponibles 60k o 120k de memoria de programación que asegura tamaño suficiente para máquinas complejas.
- Todas las CPU disponen de un puerto RS232C adicional y de un puerto RS232C de programación.
- 2 tipos diferentes de unidades de control que permiten utilizar tarjetas de memoria IC opcionales.



Tarjeta de memoria IC
2MB SRAM



Tarjeta de memoria IC
2MB SRAM



Base para ROM
FP2-EM7



FROM
AFP5208



EPROM
AFP5209

Serie FP2SH

Especificaciones

Especificaciones funcionales del FP2SH

Objeto		Unidades de control: FP2-C2, FP2-C2P, FP2-C3P
Programación/Control		Diagrama de contactos/operación cíclica
Máximo número de E/S	Configuración básica	max. 768 puntos (12 módulos)
	Configuración expandida Con E/S remotas	max. 1.600 puntos (25 módulos) max. 8.192 puntos (MEWNET-F o S-LINK)
Memoria de programación	Memoria interna	RAM
	Memoria opcional	EPROM/FROM
Capacidad de programación (*Nota 2)	Sin expansión de memoria	FP2-C2/FP2-C2P: aprox. 60k pasos, FP2-C3P: aprox. 120k pasos
	Con expansión de memoria	-
Número de instrucciones	Instrucción básica	95 tipos
	Instrucción de alto nivel	434 tipos
Velocidad de operación (valor medio)	Instrucción básica	desde 0,03µs por instrucción
	Instrucción de alto nivel	desde 0,06µs por instrucción
Datos booleanos o contactos	Relés internos	14.192 puntos (*nota 1)
	Temporiz/Contadores (T/C)	total 3.072 puntos (*nota 1) - Temporizadores: Unidades de 1ms, 10ms, 100ms y 1s. Capacidad hasta 32.767 x base numérica. - Contadores: desde 1 hasta 32.767
	Relés de enlace (L)	10.240 puntos (*notas 1 y 3)
	Relés tipo pulso (P)	2.048 puntos (*nota 1)
	Relés de alarma (E)	2.048 puntos (*nota 1)
Registros de datos	Registros de datos (DT)	10.240 palabras (*nota 1)
	Registros de ficheros (FL)	32.765 palabras x 3 bancos de memoria
	Registros de enlace (LD)	8.448 palabras (*notas 1 y 4)
	Valor de preselección de temporiz/contadores (SV)	3.072 palabras
	Valor actual de contaje de temporiz/contadores (EV)	3.072 palabras
Puntos diferenciales	Registros indice (IO a ID)	14 palabras x 16 bancos
Temporizadores auxiliares		número ilimitado de puntos
Registros de desplazamiento		número ilimitado de puntos, down type timer (0,01 a 327.67s)
Relé maestro de control		max. 887 puntos
Número de etiquetas (JP y LOOP)		256 puntos (Para FP2-C3P: 1er programa: 256 puntos / 2º programa: 256 puntos)
Número de procesos paso a paso		256 puntos (Para FP2-C3P: 1er programa: 256 puntos / 2º programa: 256 puntos)
Número de subrutinas		1.000 pasos (Para FP2-C3P: sólo 1er programa)
Número de interrupciones		100 subrutinas
Función de entrada de comentarios		1 Interrupción (interrupción periódica: configurable desde 0,5ms hasta 1,5s)
Calendario-reloj		Disponibles (de serie)
Función de enlace		año, mes, día, hora, minuto, segundo y día de la semana (*Notas 5)
Función de auto-diagnóstico		Enlace a PLC, computer link, programación remota, Profibus (EN50170), Módem y transferencia de datos
Otras funciones		Temporizador perro guardián, detección de error de memoria, detección de error en E/S, detección de error de batería, chequeo de error de sintaxis en el lenguaje de programación, etc.
Vida media de la batería de litio.	Sólo unidad de control	Operación de gracia en ROM (*Nota 7), Edición de programas en modo RUN, forzado de E/S, test run, procesamiento de interrupciones, ciclo de escan constante y diversos lenguajes de programación.
	Al instalar la expansión de memoria (FP2-EM7)	min. 3.500 horas (valor medio: aprox. 31.000 horas)
		min. 3.500 horas (valor medio: aprox.31.000 horas)

Notas:

- (*1): La configuración de las áreas de retención se realiza en los registros de sistema.
 (*2): El tamaño de la memoria de programación se puede optimizar a través de los registros de sistema.
 (*3): También se pueden utilizar como relés internos.
 (*4): También se pueden utilizar como registros internos.
 (*5): Precisión del calendario-reloj:
 At 0°C, menos de 57 segundos de error mensuales.
 At 25°C, menos de 88 segundos de error mensuales.
 At 55°C, menos de 88 segundos de error mensuales.
 (*6): La unidad de control FP2-C2 necesita de la expansión de memoria (FP2-EM7).

Serie FP2

Módulos de E/S (Tipo Terminal a Tornillo)

Unidad de entradas CC



16 puntos de entrada CC
FP2-X16D2

Salida a transistor



16 salidas a transistor (NPN)
FP2-Y16T



16 salidas a transistor (PNP)
FP2-Y16P

Sobre tensión Categoría III

Salida a relé



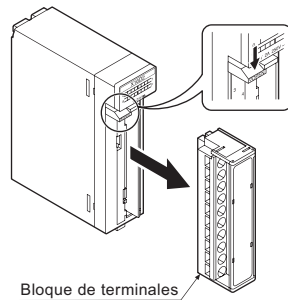
6-puntos Salda a relé
FP2-Y6R



16-puntos Salda a relé
FP2-Y16R

Características

- Display de leds muy intuitivo.
- El bloque de terminales se puede poner y quitar con los cables incluidos fácilmente con la mano.



Bloque de terminales

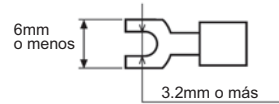
• Cables aconsejados

Tamaño	Par
AWG22 a AWG14 (0.3mm ² a 2.0mm ²)	0.5 a 0.6 Nm

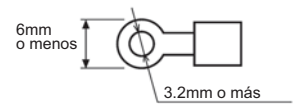
• Punteras para los cables

El bornero de conexionado usa tornillos de M3. Se recomienda utilizar las siguientes punteras.

Tipo tornillo



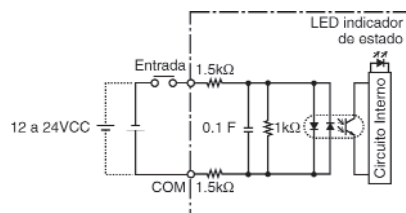
Tipo redondo



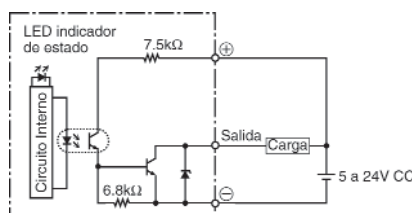
- Los tornillos están protegidos mediante una cobertura.
- El módulo de 6 salidas a relé 'FP2-Y6R' dispone de protección ante "Sobretensiones de categoría III (VDE0110)".

Circuito interno

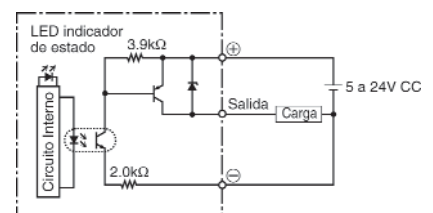
FP2-X16D2



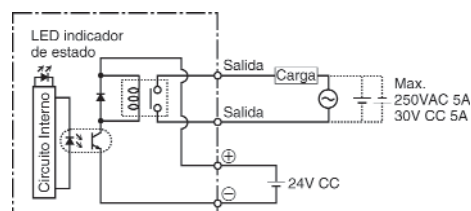
FP2-Y16T



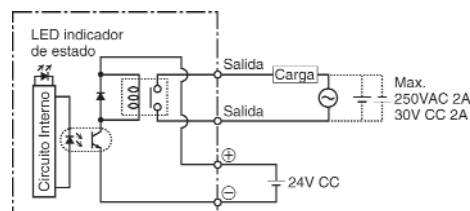
FP2-Y16P



FP2-Y6R



FP2-Y16R



Serie FP2

Módulos de E/S (Tipo Terminal a Tornillo)

Especificaciones del módulo de entradas

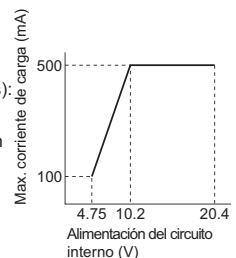
Objeto	16 entradas CC FP2-X16D2
Aislamiento	optoacoplador
Tensión de entrada	12 a 24VCC
Intensidad de entrada	aprox. 8mA (a 24VCC)
Impedancia de entrada	aprox. 3k
Margen de tensión de entrada	10,2 a 26,4VCC (max. corriente de entrada: 10mA)
Min. Tensión a ON/ Min. Corriente a ON	9,6V/4mA
Max Tensión a OFF/Max Corriente a OFF	2,5V/1mA
Tiempo de respuesta	OFF => ON ON => OFF
Consumo de corriente interna (a 5VCC)	60mA o menos
Entradas por común	8 puntos/common. Tanto el positivo como el negativo de la fuente de alimentación se puede cablear al común.
Indicadores de estado	Display de 16-LED (encendido en ON)
Método de conexionado	Bloque con terminales a tornillo (tornillo M3)
Peso	aprox. 140g

Especificaciones de los módulos de salidas

Objeto	16 salidas a transistor (NPN) FP2-Y16T	16 salidas a transistor (PNP) FP2-Y16P
Aislamiento	optoacoplador	optoacoplador
Margen de tensión de carga	5 a 24VCC	5 a 24VCC
Margen de intensidad de carga	4,75 a 26,4VCC	4,75 a 26,4VCC
Máxima intensidad de carga (*Nota)	0,5A (de 12 a 24VCC), 0,1A (a 5VCC)	0,5A (de 12 a 24VCC), 0,1 A (a 5VCC)
Máxima intensidad soportada	3A, 10ms o menos	3A, 10ms o menos
Intensidad de fuga en OFF	1µA o menos	1µA o menos
Máxima caída de tensión en OFF	0,5V o menos	0,5V o menos
Tiempo de respuesta	OFF => ON ON => OFF	OFF => ON ON => OFF
Consumo interno de corriente (a5VCC)	100mA o menos	80mA o menos
Alimentación necesaria en el circuito interno	Tensión Intensidad	Tensión Intensidad
Protección ante fugas	diodo zener	diodo zener
Fusible	ninguno	ninguno
Salidas por común	8 puntos/común	8 puntos/común
Indicadores de estado	Display de 16-LED (encendido en ON)	Display de 16-LED (encendido en ON)
Método de conexionado	Bloque con terminales a tornillo (tornillo M3)	Bloque con terminales a tornillo (tornillo M3)
Peso	aprox. 150g	aprox. 150g

Nota:
(ver especificaciones de salidas):

La corriente de carga varía dependiendo de la alimentación de la unidad de control del circuito interno. Ajuste la corriente de cargadentro del siguiente rango.



Sobretensión
Categoría III

Objeto	6 salidas a relé FP2-Y6R	16 salidas a relé FP2-Y16R
Aislamiento	optoacoplador	optoacoplador
Capacidad de corte	5A 250VAC (10A/común), 5A 30VCC (10A/común) (*Nota) min. Carga: 100mA, 10V (carga resistiva)	2A 250VAC (5A/común), 2A 30VCC (5A/común) min. carga: 100µA, 100mV (carga resistiva)
Tiempo de respuesta	OFF => ON ON => OFF	OFF => ON ON => OFF
Vida media	Mecánica Eléctrica	Mecánica Eléctrica
Consumo interno de corriente (a 5VCC)	50mA o menos	120mA o menos
Alimentación necesaria en el circuito interno	Tensión Corriente	Tensión Corriente
Protección ante fugas	ninguna	ninguna
Bases de relés	no	no
Salidas por común	8 puntos/común	8 puntos/común
Indicadores de estado	Display de 16-LED (encendido en ON)	Display de 16-LED (encendido en ON)
Método de conexionado	Bloque con terminales a tornillo (tornillo M3)	Bloque con terminales a tornillo (tornillo M3)
Peso	aprox. 170g	aprox. 190g

Nota:
Por cada PIN común, utilice una capacidad de carga inferior a los 5A

Serie FP2

Módulos de E/S (Tipo Conector)

Unidad de entradas D/C



32 puertos de entrada DC
FP2-X32D2

Unidad de entradas D/C



64 puertos de entrada DC
FP2-X64D2

Salidas a transistor



32 salidas a transistor (NPN) FP2-Y32T (PNP) FP2-Y32P



64 salidas a transistor (NPN) FP2-Y64T (PNP) FP2-Y64P

Módulos mixtos de E/S



32 puertos entrada/ 32 puertos salida (NPN) FP2-XY64D2T (PNP) FP2-XY64D2P

Características

1. Amplio número de E/S.

No hay restricciones en el número de módulos de montaje, permitiendo su expansión de forma ilimitada.

2. LED de fácil lectura.

3. Para minimizar el cableado se utilizan los terminales con conector, terminales a relé y cables especiales.

Se encuentran disponibles varios tipos de terminales y cables específicos para evitar retrasos debidos al cableado. Para información sobre los modelos de conectores, terminales y cables, ver páginas 36 a 37.

4. Hay disponible una amplia gama de módulos de E/S, incluyendo aquellos que disponen de función de captura de pulsos.

● Función de captura de pulsos

El módulo con entrada de pulsos presenta un circuito de retardo en las entradas y se utiliza en combinación con una interrupción periódica que habilita la lectura de pulsos cuya duración en ON sea extremadamente pequeño.

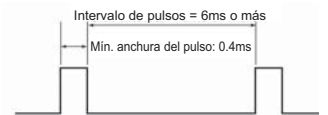
Se pueden leer pulsos de:

- Mínima anchura del pulso: 0.4ms
- Intervalo entre pulsos: 6ms o más

Existen dos módulos mixtos de 32 puntos de entrada y 32 puntos de salida con captura de pulsos:

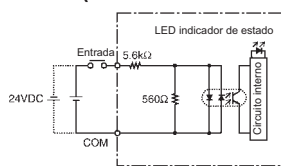
tipo NPN: FP2-XY64D7T

tipo PNP: FP2-XY64D7P

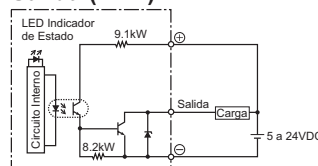


Circuito interno

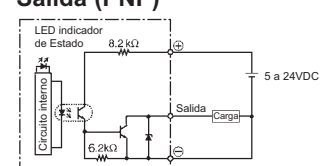
Entrada (Seleccionable común a + y -)



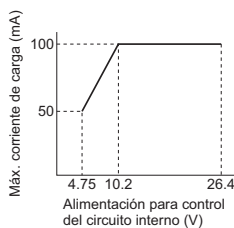
Salida (NPN)



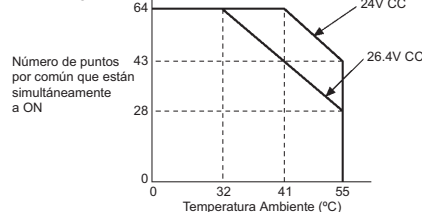
Salida (PNP)



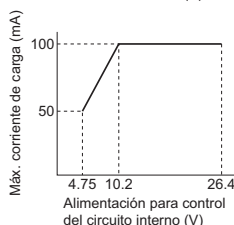
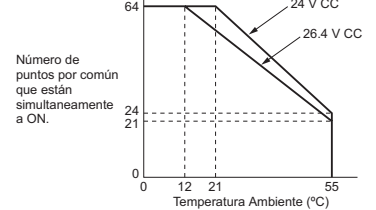
La corriente de carga depende de la temperatura ambiente y de la alimentación para controlar el circuito interno. Ajuste la corriente de carga teniendo en cuenta los siguientes rangos.



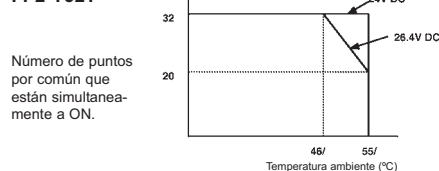
FP2-Y64T



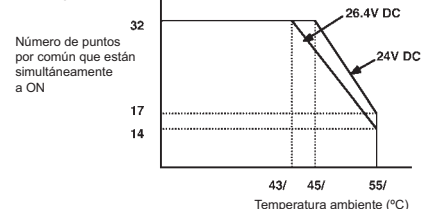
FP2-Y64P



FP2-Y32T



FP2-Y32P



Serie FP2

Módulos de E/S (Tipo Conector)

Especificaciones de los módulos de entradas

Objeto	Entradas CC FP2-X32D2	Entradas CC FP2-X64D2	Unidad CPU FP2-C1D
Método de aislamiento	Optoacoplador		
Tensión nominal de entrada	24V CC		
Corriente nominal de entrada	Aprox. 4.3mA (a 24V CC)		
Impedancia de entrada	Aprox. 5.6kW		
Margen de tensión de entrada	20.4a 26.4VDC		
Tensión Min. ON / Corriente Min. ON	19.2V / 4mA		
Tensión Max. OFF / Corriente Max. OFF	5.0V / 1.5mA		
Tiempo de respuesta	OFF ⇒ ON		
	ON ⇒ OFF		
Consumo de corriente interno (a 5V CC)	80 mA o menos	100mA o menos	530mA o menos
Número de entradas por común	32 puntos/ común		
Indicador de operación	32 LEDs (Luce en estado ON)	32 LEDs (Luce en estado ON. Seleccionable)	32 LEDs (Luce en estado ON. Seleccionable)
Método de conexión	Un conector tipo MIL de 40 pines	Dos conectores tipo MIL de 40 pines	Dos conectores tipo MIL de 40 pines
Peso	100g	120g	220g

Especificaciones de los módulos de salidas

Objeto	32 salidas a transistor		64 salidas a transistor	
	Colector abierto NPN FP2-Y32T	Colector abierto PNP FP2-Y32P	Colector abierto NPN FP2-Y64T	Colector abierto PNP FP2-Y64P
Método de aislamiento	Optoacoplador			
Tensión de carga nominal	5 a 24V CC			
Margen de tensión de carga	4.75 a 26.5V CC			
Máxima corriente de carga (*Nota)	0.1A (de 12 a 24V CC) 50mA (a 5V CC)			
Máxima sobrecarga de corriente	0.3A			
Corriente de fuga en OFF	1µA o menos			
Máxima caída de tensión en ON	1V o menos (de 6 a 26.4V CC)	1.5V o menos (de 6 a 26.4V CC)	1V o menos (de 6 a 26.4V CC)	1.5V o menos (de 6 a 26.4V CC)
	0.5V o menos (a 6V o menos)	0.5V o menos (a 6V o menos)	0.5V o menos (a 6V o menos)	0.5V o menos (a 6V o menos)
Tiempo de respuesta	OFF ⇒ ON			
	ON ⇒ OFF			
Consumo interno de corriente (a 5V CC)	130mA o menos		210mA o menos	
Fuente de alimentación para control interno	Voltaje			
	Corriente			
Protección de sobrecargas	Diodo Zener			
Fusibles	ninguno			
Número de salidas por común	32 puntos/común			
Indicador de operación	32-LEDs (Luce en estado ON)		32-LEDs (Luce en estado ON)	
Método de conexión	Un conector tipo MIL de 40 pines		Dos conectores tipo MIL de 40 pines	
Peso	100g		120g	

Notas:

* El máximo número de puntos que pueden estar simultáneamente a ON está limitado por el voltaje de la fuente de alimentación y por la temperatura ambiente.

* La máxima corriente de carga está limitada por el voltaje de la fuente de alimentación.

Serie FP2

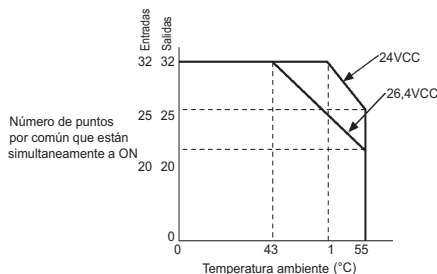
Módulos Mixtos de E/S

Objeto		32 entradas CC/32 salidas a transistor (NPN) FP2-XY64D2T	32 entradas CC/32 salidas a transistor (PNP) FP2-XY64D2P	32 entradas CC con captura de pulsos / 32 salidas a transistor (NPN) FP2-XY64D7T	32 entradas CC con captura de pulsos / 32 salidas a transistor (PNP) FP2-XY64D7P	
Especificación de entradas	Aislamiento	optoacoplador		optoacoplador		
	Tensión de entrada	24VCC		24VCC		
	Intensidad de entrada	aprox. 4,3mA (a 24VCC)		aprox. 4,3mA (a 24VCC)		
	Impedancia de entrada	aprox 5,6kΩ		aprox 5,6kΩ		
	Margen de tensión de entrada	20,4 a 26,4VCC		20,4 a 26,4VCC		
	Min. Tensión ON/ Min. Corriente ON	19,2V/4mA		19,2V/4mA		
	MaxTensión OFF/Max.Corriente OFF	5,0V/1,5mA		5,0V/1,5mA		
	Tiempo de respuesta	OFF => ON	0,2ms o menos		0,2ms o menos (para X0 a X1F)	
		ON => OFF	0,3ms or less		0,3ms o menos (X0 a X1B), 1,0 a 5,0ms (X1C a X1F)	
Entradas por común	32 puntos/común El común de las entradas se puede cablear tanto al positivo como al negativo de la alimentación					
Especificaciones de las entradas	Aislamiento	optoacoplador		optoacoplador		
	Tensión de entrada	5 a 24VCC		5 a 24VCC		
	Margen de tensión de entrada	4,75 a 26,4VCC		4,75 a 26,4VCC		
	Máxima corriente de carga	0,1A (de 12 a 24VCC), 50mA (a 5VCC)		0,1 A (de 12 a 24VCC), 50mA (a 5VCC)		
	Máxima corriente absorbida	0,3A		0,3A		
	Corriente de fuga en OFF	1μA o menos		1μA o menos		
	Máxima caída de tensión a OFF	1V o menos (de 6 a 26,4VCC), 0,5V o menos (a 6VCC o menos)	1,5V o menos (de 6 a 26,4VCC), 0,5V o menos (a 6VCC o menos)		1V o menos (de 6 a 26,4VCC), 0,5V o menos (a 6VCC o menos)	
		1,5V o menos (de 6 a 26,4VCC), 0,5V o menos (a 6VCC o menos)			1,5V o menos (de 6 a 26,4VCC), 0,5V o menos (a 6VCC o menos)	
	Tiempo de respuesta	OFF => ON	0,1ms o menos		0,1ms o menos	
		ON => OFF	0,3ms o menos		0,3ms o menos	
	Alimentación del Circuito interno	Voltage	4,75 a 26,4VCC		4,75 a 26,4VCC	
		Current	120mA o menos (a 24VCC)	130mA o menos (a 24VCC)	120mA o menos (a 24VCC)	130mA o menos (a 24VCC)
	Protección ante sobrecorriente	Diodo Zener		Diodo Zener		
Fusible	no		no			
Salidas por común	32 puntos/común		32 puntos/común			
Especificación Comunes	Consumo interno de intensidad (a 5VCC)	150mA o menos		150mA o menos		
	Indicadores de estado	Display de 32 LED (encendido a ON)		Display de 32 LED (encendido a ON)		
	Métodos de conexión	Dos conectores de 40 pines		Dos conectores de 40 pines		
	Peso	aprox. 120g		aprox. 120g		

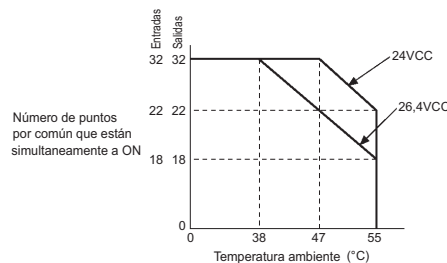
Notes:

- Mantener el número de entradas y salidas, por común, simultáneamente a ON dentro del rango permitido en cuanto a la tensión de alimentación y de la temperatura ambiente según el siguiente gráfico.

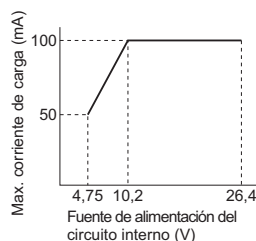
Para FP2-XY64D2T y FP2-XY64D7T



Para FP2-XY64D2P y FP2-XY64D7P



- La corriente de carga variará dependiendo de la alimentación suministrada al circuito interno. Ajuste la carga en función del siguiente gráfico:



- Mediante la interrupción periódica (1 ms), es posible capturar el estado de un pulso de hasta 0,4 ms. Vea la página 16 para obtener más información relativa a la función de captura de pulsos.

Serie FP2

Módulos de Posicionamiento



2-ejes
Salida transistor
FP2-PP21



2-ejes
Salida line driver
FP2-PP22



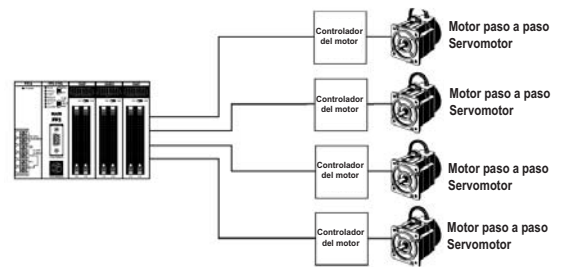
4-ejes
Salida transistor
FP2-PP41



4-ejes
Salida line driver
FP2-PP42

Configuración

Control de hasta 4 ejes por unidad



*Compatible con las controladoras que trabajen con entrada de pulsos.

Características

- Posicionamiento a alta velocidad y con elevada precisión debido a una velocidad máxima de 4Mpps.
- Alta velocidad de respuesta 0.005ms.
(El tiempo de arranque es el tiempo desde que se recibe la señal de inicio del posicionamiento de la CPU hasta que se emite el tren de pulsos por el módulo de posicionamiento.)
- Los 4 ejes por módulo le ofrecen versatilidad y ahorro de espacio.
- El arranque y paro es más suave gracias a la función 'S' que controla la aceleración/deceleración en esos intervalos.
- La función de realimentación de pulsos permite contar los pulsos emitidos por un encoder, etc.
- La función de entrada de pulsos permite al usuario utilizar un generador de pulsos manual para, por ejemplo, ajustar las máquinas.

Especificaciones funcionales

Referencia		FP2-PP21	FP2-PP41	FP2-PP22	FP2-PP42
Tipo de salida		Transistor		Line driver	
Número de ejes controlados		2 ejes independientes	4 ejes independientes	2 ejes independientes	4 ejes independientes
Control de posición	Unidades	Pulsos (control Incremental o Absoluto seleccionable por el usuario)			
	Máximo conteo de pulsos	32 bits con signo (-2,147,483,648 a -2,147,483,647 pulsos)			
Control de velocidad	Rango	1pps a 500kpps (configurable en 1pps)		1pps a 4Mpps (configurable en 1pps)	
Comandos de aceleración	Aceleración/ deceleración	Aceleración/deceleración lineal, aceleración/deceleración en S (realiza la forma 'S')			
deceleración	Aceleración/deceleración 'S'	Grado de curvatura seleccionable: Senoidal, Secundaria, Cicloidal y Terciaria			
	Tiempo Acel / decel	0 a 32,767ms (ajustable en 1ms)			
	Velocidad de vuelta al origen	Configurable (velocidad de retorno y cambios en la velocidad de búsqueda)			
Vuelta al origen	Entradas	Vuelta al origen, proximidad al origen, límite del eje (+), límite del eje (-)			
	Salidas	Señal de borrado de la desviación del contador			
Modos de operación		Control E (seleccionable aceleración/deceleración lineal y S) Control P (seleccionable aceleración/deceleración lineal y S), Vuelta al origen (búsqueda de origen) Función JOG (*Nota 1), Función de posicionamiento JOG, Función de entrada de pulsos (*Nota 3), Función de transferencia por multiplicación (x1, x2, x5, x10, x50, x100, x500, x1000) Función de cambio de frecuencia en tiempo real, Infinity output function			
Tiempo de arranque		0.02 ms. Es posible alcanzar los 0.005ms. (*Nota 2)			
Salidas	Modo de salida	1 salida de pulsos y una señal de sentido (pulso/sentido), 2salidas de pulsos (CW/CCW)			
Realimentación de pulsos	Rango de conteo	32 bits con signo (-2,147,483,648 a +2,147,483,647 pulsos)			
	Modo de salida	Entrada en doble fase, entrada con distinción de dirección, entrada individual (con transferencia por multiplicación)			
Otras funciones		Incluye bandera de comparación con valor de preselección.			

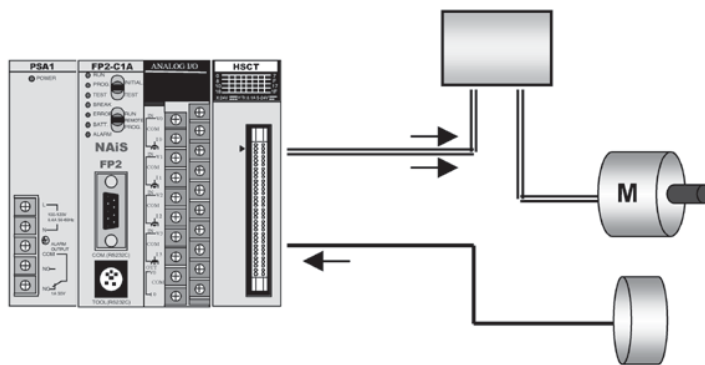
- Notas:
- *1 Si se selecciona aceleración/deceleración lineal, la velocidad de destino se puede modificar durante la trayectoria.
 - *2 El tiempo de arranque se puede modificar mediante el código de control. Por defecto, este tiempo es de 0.02ms.
 - *3 La operación de entrada de pulsos y de realimentación de pulsos utilizan las mismas entradas por lo que no se pueden utilizar simultáneamente.
 - *4 La alimentación del módulo se suministra a través del bus del bastidor (rack).
 - *5 La alimentación de las entradas y salidas se ha de suministrar mediante una fuente externa.

Serie FP2

Módulo de Contaje en Alta Velocidad



Contador de Alta Velocidad
FP2-HSCT (Tipo NPN)
FP2-HSCP (Tipo PNP)



El módulo contador de alta velocidad del FP2 es una expansión inteligente de cuatro canales que permite resolver un amplio rango de aplicaciones relativas al contaje o medida.

Características

- **Módulo de 4 canales en un espacio reducido**
- **Contador de alta velocidad de hasta 200kcps**
 Se puede seleccionar el tipo de pulso de la entrada de acuerdo con el periférico utilizado
- **Se puede conectar un encoder a su contador de alta velocidad por disponer del modo de entrada "fase".**
 El contador de alta velocidad trabajando en modo fase, es capaz de leer pulsos en doble fase típicos de los encoder rotativos. Gracias a esta función se puede controlar de forma sencilla la posición y velocidad del motor en cada momento.
 Además acepta los modos de entrada de pulsos del tipo "individual" y "dirección".
- **Salidas de control de motores**
 El módulo de E/S tiene dos salidas comparadoras (C>P) y (C=P). Se pueden utilizar como señales de aceleración / deceleración o de parada cuando se desea controlar un motor.
- **Control en tiempo real mediante el uso de las entradas de interrupción.**
 Ejecuta el programa de interrupción correspondiente a una gran velocidad de proceso, independientemente del ciclo de escan.
 Dispone de 8 interrupciones.

Especificaciones funcionales

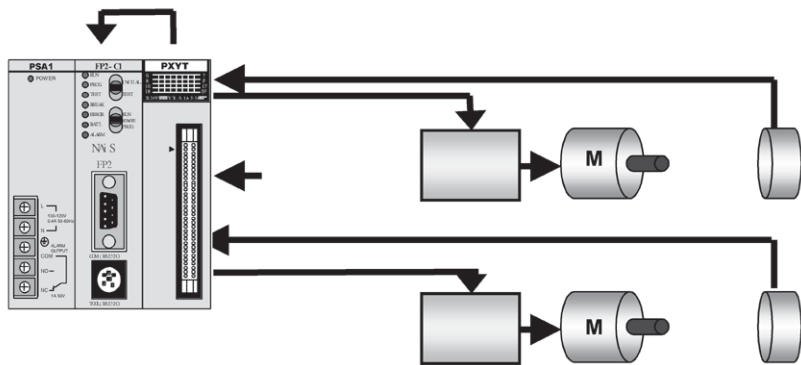
Objeto	Descripción	
Consumo de corriente de la unidad	450mA o menor	
E/S ocupadas	Nº puntos ocupados en el mapa de E/S	32 entradas 32 salidas
Contador	Entradas / Salidas físicas	16 entradas 16 salidas
	Número de canales	4 CH
	Límites de contaje	-2147483648 a +2147483647 (utilizando 32bits, incluido el bit de signo)
	Valor de preselección	-2147483648 a +2147483647 (utilizando 32bits, incluido el bit de signo)
	Máxima velocidad de contaje	200kHz
	Modo de entrada	Fase Individual Orientación
	Salidas comparación	Max. 8 puntos
Interrupciones	Función especial	Función Múltiple (1,2,4)
	Número de entradas de interrupción	8 puntos

Serie FP2

Módulo de E/S de Pulsos



Módulo de E/S de pulsos
FP2-PXYT (tipo NPN)
FP2-PXYP (tipo PNP)



Características

- **Módulo de 4 canales en un espacio reducido**
- **Contador de alta velocidad de hasta 200kcps**
Se puede seleccionar el tipo de pulso de la entrada de acuerdo con el periférico utilizado
- **Se puede conectar un encoder a su contador de alta velocidad por disponer del modo de entrada "fase".**
El contador de alta velocidad trabajando en modo fase, es capaz de leer pulsos en doble fase típicos de los encoder rotativos. Gracias a esta función se puede controlar de forma sencilla la posición y velocidad del motor en cada momento.
Ademas acepta los modos de entrada de pulsos del tipo "individual" y "dirección".
- **Salidas de control de motores**
El módulo de E/S tiene dos salidas comparadoras (C>P) y (C=P). Se pueden utilizar como señales de aceleración /deceleración o de parada cuando se desea controlar un motor.
- **Control en tiempo real mediante el uso de las entradas de interrupción.**
Ejecuta el programa de interrupción correspondiente a una gran velocidad de proceso, independientemente del ciclo de escan.
Dispone de 8 interrupciones.
- **Uso como módulo de entradas estándar**
Las entradas del módulo de E/S de pulsos del FP2 se puede utilizar como entradas estándar siempre y cuando no se estén utilizando para otra función.
- **Control de posicionamiento sencillo**
Su contador interno y la función de salida pulsos facilita el posicionamiento de motores paso a paso o de servomotores.

Especificaciones funcionales

Objeto	Descripción
Consumo de corriente de la unidad	500mA o menor
E/S ocupadas	Nº puntos ocupados en el mapa de E/S
	Entradas/Salidas físicas
Contadores	Nº de canales
	Límites de contaje
	Valor de preselección
	Máxima velocidad de contaje
	Modo de entrada
	Salidas comparación
Interrupciones	Número de entradas de interrupción
	Número de salidas de pulsos PWM
Salida PWM	Corriente de salida
	Rendimiento
	Frecuencia
	Númer de salidas de pulsos
Salida de Pulsos	Frecuencia
	Modo de salida
	Función especial

- **Función de salida de pulsos PWM**
La unidad está equipada de 4 canales para salida PWM (Pulsos modulados en anchura). La frecuencia de salida de pulsos se puede seleccionar entre 1Hz y 30kHz.

Serie FP2

Módulos de E/S Analógicas



Entradas
FP2-AD8X



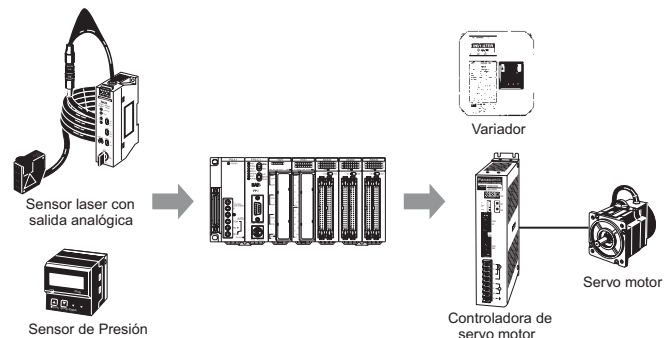
Entradas
FP2-RTD



Entradas
FP2-AD8VI



Salidas
FP2-DA4



Características

Permite realizar de forma sencilla controles analógicos

El FP2 dispone de una amplia gama de módulos de entradas/salidas analógicas. Existen 3 módulos de 8 entradas analógicas y un módulo de 4 salidas. En todos los módulos, se pueden especificar rangos individuales para cada canal. Los 3 módulos de entradas analógicas, permiten al usuario seleccionar el módulo que mejor se adapte a su aplicación según las especificaciones del sistema.

- Preselección individual del rango para cada canal
Se puede seleccionar el tipo de entrada o salida mediante interruptores (si todas las E/S son iguales) o mediante escritura en memoria compartida si son diferentes.
- Resolución de entrada de 16 bits
La resolución para los módulos de entradas analógicas es de 16 bits. La conversión A/D de alta resolución permite realizar un control analógico muy estable y con una gran precisión.

- El módulo FP2AD8X de 8 entradas analógicas completamente aisladas ellas. Como sensores de entrada se pueden utilizar del tipo tensión, termopar y RTD. Alta velocidad de conversión.
- El módulo FP2RTD acepta 8 entradas del tipo RTD. Recomendado para usuarios que necesiten conectar solamente este tipo de sensor a un precio más económico. Alta velocidad de conversión.
- El módulo FP2AD8VI es un módulo muy económico de 8 entradas analógicas en tensión e intensidad. Alta velocidad de conversión.
- Control PID
Con el FP2, el control PID se puede ejecutar en programas escalonados, como una serie de instrucciones secuenciales. Con la instrucción PID, el módulo de entradas analógicas y el módulo de salidas analógicas se obtiene un fácil control del proceso (control de temperatura, presión, etc.) en el PLC.

Especificaciones de las entradas analógicas

Concepto		FP2-AD8X	FP2-RTD	FP2-AD8VI
Número de entradas		8 canales	8 canales	8 canales
Rango de entrada (resolución)	Tensión	±10V (1/65536)	----	±10V (1/65536)
		1 a 5V (1/13107)	----	1 a 5V (1/13107)
		±100mV (1/65536)	----	----
	Corriente	*1)	----	±20mA (1/32768)
		*1)	----	4 a 20mA (1/13107)
	Termopares	S: 0 a +1500°C (0,1°C)	----	----
		J: -200 a +750°C (0,1°C)	----	----
		K: -200 a +1200°C (0,1°C)	----	----
		T: -200 a +350°C (0,1°C)	----	----
		R: -0 a +1500°C (0,1°C)	----	----
R.T.D.	PT100: -200 a +650°C (0,1°C)	PT100: -200 a +650°C (0,1°C)	----	
	JPT100: -200 a +650°C (0,1°C)	JPT100: -200 a +650°C (0,1°C)	----	
	PT1000: -100 a +100°C (0,1°C)	PT1000: -100 a +100°C (0,1°C)	----	
Velocidad de conversión	Entrada de tensión	500µs/ch (no aislado) 5ms/ch (aislado)	----	500µs/canal
	Entrada de corriente	----	----	500µs/canal
	Entrada termopar	20ms/canal	----	----
	Entrada R.T.D	20ms/canal	20ms/canal	----
Precisión		Max. ±0,1% F.S. (25°C)	Max. ±0,3% F.S. (0 a 55°C)	Max. ±1,0% F.S. (0 a 55°C)
Impedancia de entrada	Entrada de tensión	150KΩ o más	----	Min. 1MΩ
	Entrada de corriente	1MΩ o más	----	250Ω
	Entrada termopar	51KΩ aprox	----	----

*1) Los sensores con salida en intensidad pueden conectarse como entrada en tensión colocando una resistencia entre los pines de la entrada.

Serie FP2

Módulos de E/S Analógicas

Especificaciones de las entradas analógicas

Concepto		FP2-AD8X	FP2-RTD	FP2-AD8VI
Entrada máxima absoluta	Rango $\pm 10V$	$\pm 12V$	----	$\pm 15V$
	Rango 1 a 5V			
	Rango $\pm 100mV$	$\pm 150mV$	----	----
	Rango $\pm 20mA$	----	----	$\pm 30mA$
	Rango 4 a 20mA			
	Termopares tipo S	-50 a +1.700°C	----	----
	Termopares tipo J	-210 a +1.200°C	----	----
	Termopares tipo K	-270 a +1.370°C	----	----
	Termopares tipo T	-270 a +400°C	----	----
	Termopares tipo R	-50 a +1.760°C	----	----
Pt 100	-150 a +600°C	----	----	
Pt 1000	-150 a +250°C	----	----	
Método de aislamiento	Entre la entrada y el circuito interno del FP2	Optoacoplador y convertor CC/CC		
	Entre las entradas	Relé fotomos	Ninguna	Ninguna
Salida digital	Promedio	seleccionable entre 3 y 64 veces por cada canal		
	Preselección del offset	seleccionable entre K-2047 a K+2047 por cada canal		
Detección de rotura de cable		Sólo termopares o R.T.D. por canal	Cada canal	----
Configuración del sensor		Todos los canales iguales: Preselección mediante interruptores dip		
Configuración de la conversión		Cada canal de forma independiente: Mediante escritura en memoria compartida		
Resistencia del cable de entrada		Cada canal de forma independiente: Mediante escritura en memoria compartida		
Configuración del tiempo de conversión de la entrada (Después de alimentar la CPU)	Entrada R.T.D.	Menos de 30 Ω (cuando el valor Ohmico de los tres cables es el mismo)		----
	Tensión (no aislado)	500 ms	----	----
	Tensión (aislado)	4500 ms	----	430 ms
	Corriente	----	----	430 ms
	Termopar	4500 ms	----	----
RTD	4500 ms	4500 ms	----	

Especificaciones de las salidas analógicas

Concepto		FP2-DA4
Número de salidas		4 canales
Rango de salida (entrada digital)	Tensión	$\pm 10V$ (K-2048 a K+2047)
	Corriente	0 a 20mA (K0 a K4095)
Resolución		1/4096
Velocidad de conversión		500 μs /canal
Precisión		Max. $\pm 1,0\%$ F.S. (0 a 55°C)
Impedancia de salida		Salida en tensión: 10mA
Corriente de salida máxima		5mA
Resistencia de carga de salida permitida		Salida en corriente: Max. 300 ohmios
Método de aislamiento		· Entre el terminal de salida analógico y los circuitos internos del FP2: Acoplador óptico · Entre los canales de salida analógicos: Sin aislamiento
Salida analógica (en modo PROG.)		Retención/No retención mediante preselección de la memoria compartida

Serie FP2

Módulos PROFIBUS

Características



PROFIBUS
(Maestro FMS/DP)
FP2-FMS/DP-M



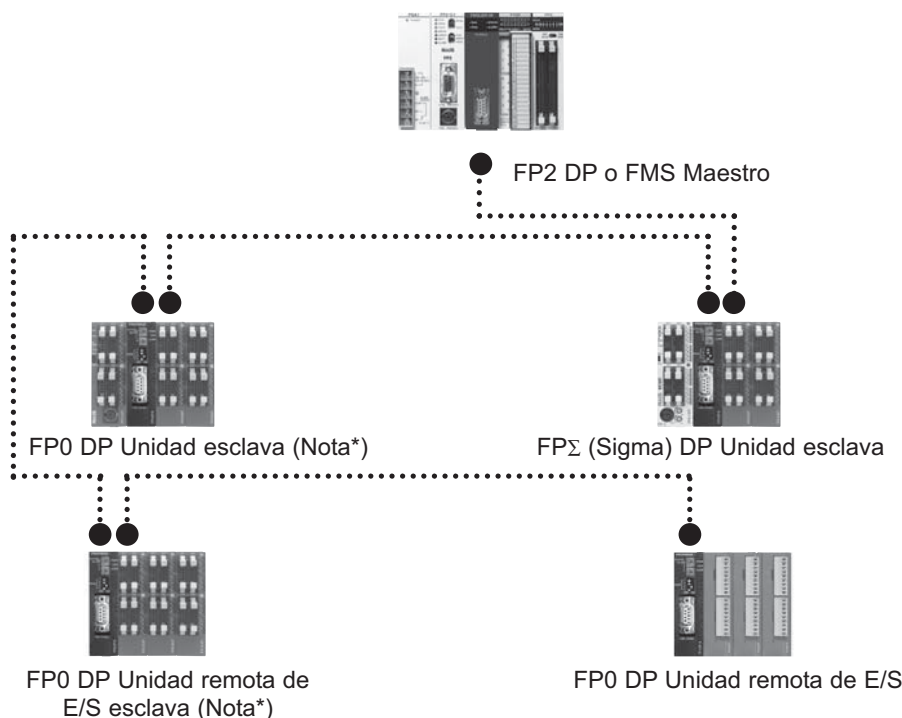
PROFIBUS
(Maestro DP)
FP2-DP-M

- Comunicación bajo protocolo estándar PROFIBUS que permite integrar al autómata FP2 en procesos de fabricación y en automatización de plantas industriales como un equipo maestro de la red.
 - PROFIBUS FMS para procesos de automatización de alto nivel
 - PROFIBUS DP para el control distribuido de elementos de campo.
- El autómata FP2 soporta hasta 2 módulos PROFIBUS.
- Se pueden utilizar a la vez PROFIBUS FMS y DP.
- Elevada velocidad de transmisión: hasta 12 MBaudios.
- Mediante el software de configuración de PANASONIC, es muy sencillo configurar la red profibus de forma eficiente.
- Cumple con el estándar EN 50170

Configuración del sistema

- **PROFIBUS FMS**
- Protocolo de comunicación estándar rápido y fiable -en particular para la transferencia de una gran cantidad de datos.
- Potente protocolo de intercambio de datos Ideal para grandes redes de trabajo multimaestro.
- Con el bloque de funciones del software FPWIN PRO se ahorra tiempo en la configuración y en la programación de la CPU.
- El diagnóstico integral de la red simplifica la depuración y el mantenimiento del sistema.

- **PROFIBUS DP**
- Para trabajo en redes sencillas y de bajo coste entre autómatas FP2 y elementos de campo. Desde simples E/S (sensores, actuadores, pantallas de operación) hasta otros autómatas FP0 y FPΣ (descentralización inteligente)
- Transmisión a alta velocidad de las señales de E/S. Adecuadas para aplicaciones con tiempo de refresco crítico.
- Con el bloque de funciones del software FPWIN PRO se ahorra tiempo en la configuración y en la programación
- El diagnóstico integral de la red simplifica la depuración y el mantenimiento del sistema.



***) Nota:**

El módulo FP0DPS2 se puede utilizar como unidad esclava DP o como unidad remota de E/S esclava DP. La selección del modo de funcionamiento se realiza mediante un interruptor de la unidad.

Serie FP2

Módulos PROFIBUS

Generalidades

	FP2-FMS/DP-M	FP2-DP-M
Tipo de protocolos PROFIBUS y funciones	PROFIBUS FMS y DP (Maestro) (se pueden utilizar al mismo tiempo)	PROFIBUS DP (Maestro)
Número de estaciones PROFIBUS por cada unidad de control	Max. 2 unidades	

Especificaciones de la transmisión de datos

	FP2-FMS/DP-M		FP2-DP-M
Protocolo PROFIBUS utilizado	FMS	DP (Maestro)	DP (Maestro)
Método de comunicación	Testigo	Método Polling	Método Polling
Velocidad de transmisión (Baudios)	9,6kbps a 12Mbps		
Distancia de transmisión	basado en el estándar PROFIBUS EN 50 170, e.g. Cable de cobre PROFIBUS: 1.200m (9,6kbps, sin repetidor), Cable de cobre PROFIBUS: 4.800m (9,6kbps, 3 repetidores), Cable de cobre PROFIBUS: 100m (12Mbps, sin repetidor), Cable de cobre PROFIBUS: 400m (12Mbps, 3 repetidores), Fibra óptica (plástico): 60m (1,5Mbps por segmento), fibra óptica (cristal): 2.850m (1,5Mbps por segmento), Fibra óptica (cristal, tipo especial): 15.000m (1,5Mbps por segmento)		
Número de estaciones (nodos) / conexión abierta	125 estaciones con 64 conexiones abiertas	125 estaciones esclavas	125 estaciones esclavas
Puerto PROFIBUS	RS485 (SUB-D 9)		
Cableado	Cable PROFIBUS (según EN50170)		

Especificaciones funcionales

	FP2-FMS/DP-M		FP2-DP-M
Protocolo PROFIBUS utilizado	FMS	DP (Maestro)	DP (Maestro)
Datos PROFIBUS controlables por cada unidad ¹⁾	1.024 entradas 1.024 salidas	256 datos de entrada 256 datos de salida	256 datos de entrada 256 datos de salida
Áreas de memoria	Reg. de enlace	1.024 palabras 1.024 palabras	256 palabras 256 palabras
	Configuración	mediante FPCWIN Pro y la herramienta NAIS PROFIBUS Tool	
Estado de la red control / errores	Área utilizada	Relés internos especiales, registros internos especiales	
	Método de lectura/escritur.	mediante el bloque de función PROFIBUS del FPCWIN Pro	
Capacidad de transferencia de datos	238 bytes		

Nota:

1) configuración por defecto



Serie FP2

Módulo de Enlace entre PLCs



Multi-wire link
FP2-MW

Configuración del sistema

• Modo MEWNET-W

Red de enlace entre estaciones económica y sencilla a través de par trenzado. Permite el intercambio de información entre unidades de control mediante los relés y registros de enlace.

• Modo MEWNET-W2

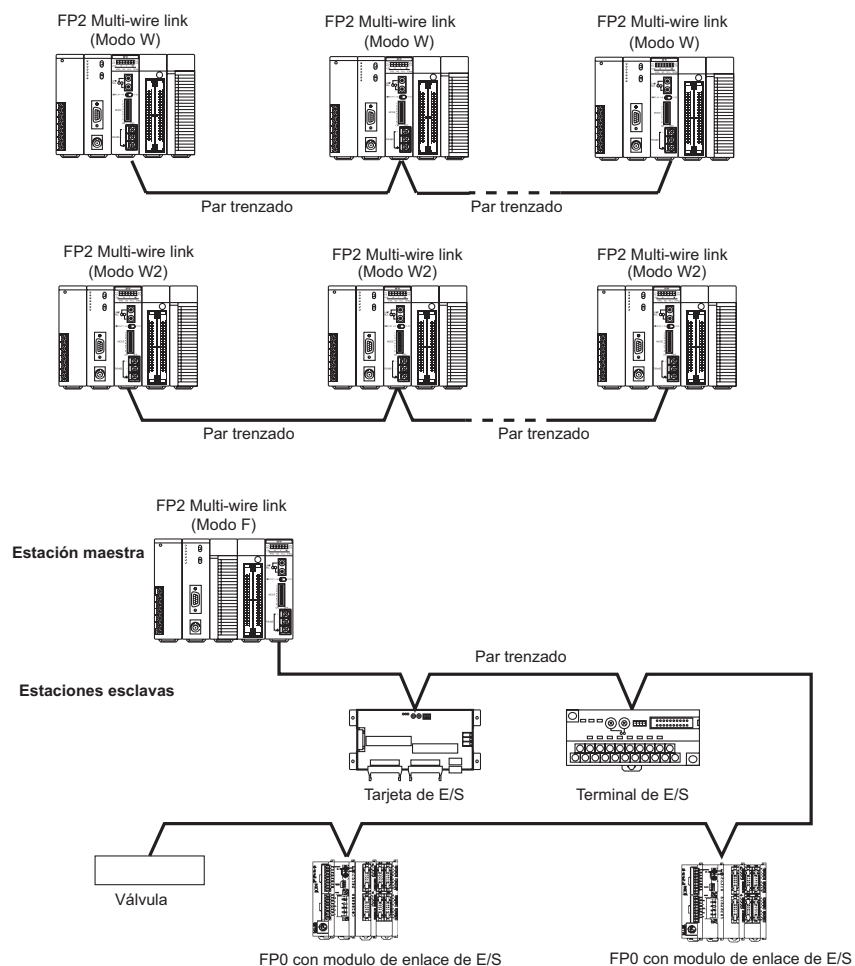
Permite la transmisión de una gran cantidad de datos alcanzando grandes distancias. Permite el intercambio de información entre unidades de control mediante los relés y registros de enlace.

• Modo MEWNET-F

Se reduce enormemente el cableado de las E/S remotas ya que utiliza un par trenzado. Convierte al FP2 en una estación maestra de un sistema remoto de E/S. Permite la comunicación con dispositivos estándar.

Características

- 3 tipos de redes (MEWNET-W, W2, F) en un mismo módulo.
- Red de enlace económica entre autómatas compactos a través de cable de par trenzado.
- En modo MEWNET-F se pueden controlar hasta 2.048 E/S (4.086 con el FP2SH)
- En modo MEWNET-W2 se puede transmitir una gran cantidad de datos alcanzando una gran distancia.



Serie FP2

Módulo de Enlace entre PLCs

Especificaciones de la transmisión de datos

Objeto	Modo W	Modo W2	Modo F
Método de comunicación	Testigo		Polling
Método de transmisión	Método de transmisión por banda de base		
Velocidad de transmisión (Baudios)	500kbps	500kbps/250kbps	500kbps
Distancia de transmisión	Distancia total: max. 800m	Distancia total: max. 1.200m (a 250kbps) 800m (a 500kbps)	Distancia total: max. 700m
Número de escalvos	Max. 32 estaciones		Un módulo maestro y 32 esclavos
Chequeo de código de errores	CRC (Cyclic Redundancy Check)		
Método de sincronización	Sincronización mediante bits de start-stop		
Interface	RS485		
Tipo de cable	Par trenzado		Par trenzado , cable VCTF
Funciones	Función de autodiagnóstico de hardware		

Especificaciones funcionales

Modos W y W2.

Objeto	Especificaciones	
	modo W	modo W2
Funciones de comunicación	Enlace a PLC, computer link, transferencia de datos, programación remota	
Funciones/ número de estaciones	Enlace a PLC	Max. 16 estaciones
	Otras funciones	Max. 32 estaciones
Enlace PLC	Área usada	WL
	Relés de enlace	LD
	Registros enlace	WL, WR, LD, DT y FL
	Método de configuración	Mediante registros de sistema
Capacidad	Relés de enlace	Mediante las onstrucciones F145 (SEND)/P145 (PSEND)
	Registros enlace	Max. 1.024 puntos Max. 128 palabras
Estado / Errores	Área usada	Max. 4.096 puntos Max. 4.096 palabras
	Método de configuración	Relés internos especiales, registros internos especiales. Dependiendo de la configuración existe información adicional en WL, WR, LD, DT o FL. mediante las instrucciones F145 (SEND)/P145 (PSEND)
Capacidad de transferencia de datos	Max. 16 palabras	Max. 1.020 palabras

Modo F

Objeto	Especificaciones
Puntos controlables por CPU	Max. 2.048 puntos
Puntos controlables por módulo	Max. 2.048 puntos
Slots controlables por CPU	Max. 128 slots
Slots controlables por módulo	Max. 64 slots
Maestros controlables por CPU	Max. 4 unidades

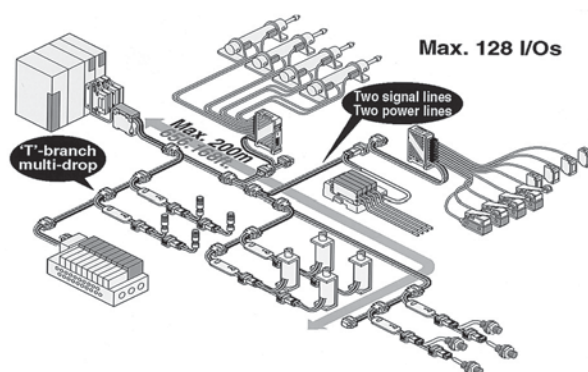
Serie FP2

Módulos S-LINK

Introducción

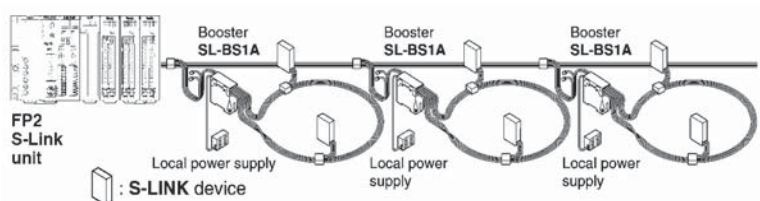
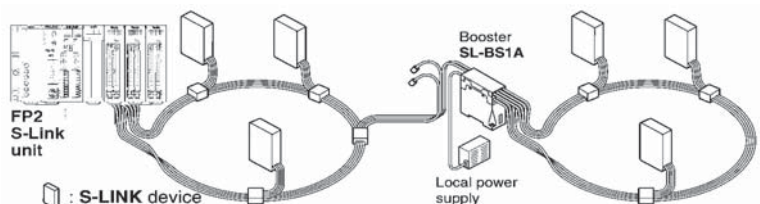
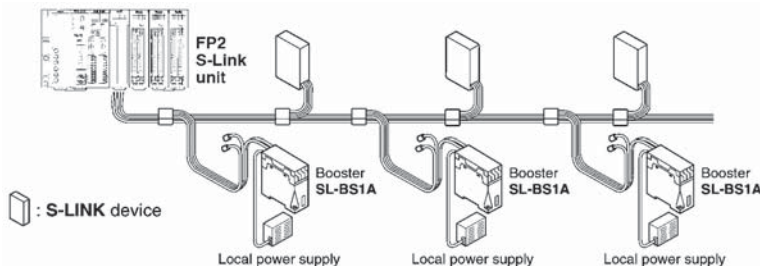


S-LINK – Trabajo en red con E/S remotas para un significativo ahorro de tiempo y cableado.



Características y Configuración

- Diferentes topologías de la red:
 - Conexiones en 'T'
 - Lazos redundantes para mayor seguridad
 - Combinación de las dos anteriores
- Existen un gran rango de módulos de E/S lo que permite una gran libertad de configuración de la red
- Con cada equipo FP2 se pueden controlar hasta 2.048 E/S remotas en modo S-LINK.
- Un cable para las E/S y otro para alimentación - no es necesario separar los cables de potencia (cable de cuatro hilos)
- S-LINK utiliza áreas de direccionamiento de E/S estándar. Ahorro de tiempo y fácil configuración y programación.
- Preselección de cada dirección mediante los interruptores DIP en cada módulo de E/S remota
- Cada módulo S-LINK está equipado con un display LCD para realizar una lectura rápida del sistema. La función de diagnóstico es muy potente lo reduce enormemente las tareas de mantenimiento de la red.



Serie FP2

Módulos S-LINK / Módulo ET-LAN

Especificaciones

Tipo de módulo	FP2-SL2 (Módulo S-Link)	FP2-C1SL (CPU)
Número de interfaz S-LINK	1	2
Entradas / Salidas	max. 128 E/S	Max. 2 x 128 E/S
	El número de E/S se puede seleccionar a través del interruptor rotatorio (para cada canal) Entradas: 0/32/64/128 por módulo Salidas: 0/32/64/128 por módulo (También se permiten 16 entradas y 16 salidas son posibles) total: 2048 E/S por FP2	
Tensión nominal	+24 VCC +/- 10% / rizado max. permitido +/- 10%	
Consumo de corriente ¹⁾	S-LINK módulo de E/S: 24 VCC, max. 1,6A	
Protocolo de comunicación	Protocolo S-LINK	
Velocidad de transmisión	28,5kbps	
Distancia de transmisión ²⁾	Se pueden controlar 128 E/S a través de un cable par trenzado hasta 200 metros (400 metros sin repetidor)	
FAN-out ²⁾	320	
Método de conexión	Conectores en T para redes multi-punto o cableado multi-punto (+24V/ 0V/ Líneas D-G [incorpora protección ante cortocircuitos entre las líneas D-G])	
Interface con FP2 CPU ³⁾	Sistema de memoria compartida La lectura y escritura en memoria compartida se realiza con las funciones F150 y F151	

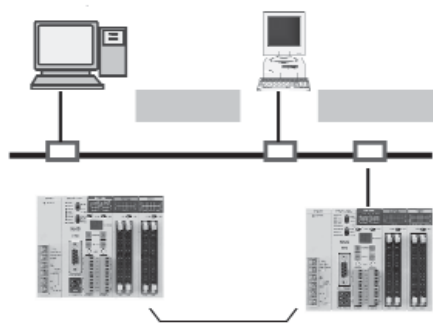
Notas:

- 1) Para obtener información detallada sobre el consumo acuda al manual S-LINK
- 2) Para más información sobre el repetidor y el FAN-out, ver el manual del S-LINK
- 3) El número de entradas y salidas se refleja automáticamente en las entradas X y en las salidas Y.

Comunicación entre FP2 a través del bus Ethernet



Módulo Ethernet-LAN
FP2-ET1



Características de ET-LAN

- El módulo de comunicaciones FP2 ET-LAN permite intercambiar datos entre diferentes tipos de autómatas en un tiempo de proceso muy corto a través de protocolo Ethernet.
- TCP/IP establece la comunicación punto a punto entre dos dispositivos para permitir el intercambio de datos entre ellos permitiendo la comunicación entre todas las áreas de producción.
- Se pueden obtener hasta 8 conexiones ethernet a una velocidad de transmisión de 100M bits/sec.
- Configurar el módulo ET-LAN es muy simple ya que no es necesario ningún software adicional para inicializar o configurar los parámetros de la conexión TCP/IP. La configuración se realiza mediante programación del PLC.
- El módulo ET-LAN puede ser utilizado como gateway entre diferentes redes físicas.
- Soporta tres métodos de comunicación:
 - 10BASE5 (Cable: Amarillo)
 - 10BASE-T (Cable: par trenzado)
 - 100BASE-TX (Cable: par trenzado)
- Envío y recepción de e-mails.

Especificaciones funcionales

Concepto	Descripción	
Consumo de corriente por módulo	670mA o menor	
Interfases de comunicación (sólo se puede utilizar 1puerto a la vez)	10 BASE5 10 BASE-T 100 BASE-TX	
Protocolo de comunicación	TCP / UPD / IP	
Funciones	Comunicación MEWTOCOL	Computer Link: Max. 2k bytes Transferencia datos: Max. 1,020 palabras
	Comunicación transparente	Max. 6k words
	Número de conexiones	8 conexiones máximo
	Programación remota	3 conexiones máximo
Limitaciones de instalación	FP2: Max. 3 unidades FP2SH: Max. 5 unidades	

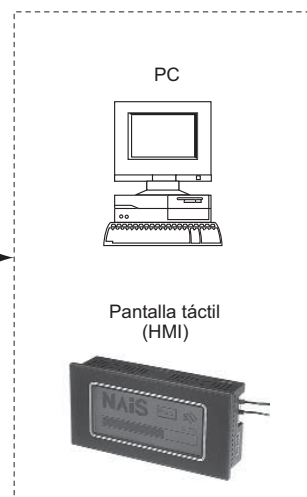
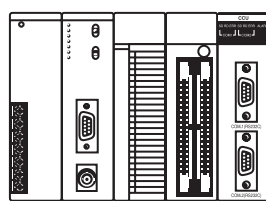
Serie FP2

Módulo de Comunicación en Protocolo Mewtocol

Configuración



Computer Communication Unit
FP2-CCU



Características

- **Permita la conexión con pantallas de operación (HMI)**
- **Comunicación económica punto a punto con un ordenador personal.**
Este módulo permite la conexión del autómatas con un PC a través de RS232C para monitorizar datos del PLC.
- **No es necesario realizar ningún programa de comunicaciones en el PLC. (la comunicación es en modo Computer Link)**
El PLC automáticamente devuelve respuestas usando el protocolo de comunicación MEWTOCOL de la serie FP de Panasonic por lo que no se requiere programar el PLC.
- **Además permite el envío de datos desde el PLC (función de transferencia de datos)**
Se puede configurar este módulo para que el PLC se comunique sólo cuando es necesario como en el caso de alarmas. Esto reduce la carga de programa en el ordenador personal.
- **Conexión vía módem**
También se puede realizar la conexión remota con el PLC a través de la línea telefónica pública. Sólo requiere conectarle un módem

Especificaciones funcionales

Objeto		Descripción
Interface		2 puertos RS232C
Velocidad de transmisión (Baudios)		19.200/9.600/4.800bps, seleccionables con interruptores DIP
Método de comunicación		Half duplex
Comunicación		Transmisión Start-stop
Formato de transmisión		ASCII
Trama	Bits de parada	1-bit
	Paridad	Impar
	Número de caracteres	7-bit/8-bit, seleccionables con interruptores DIP
Transmisión de datos		Bit de inicio 0
Caracter de fin de trama		CR (0DH)
Modo Computer Link	Mensaje	Cabecera (%) a fin de trama (CR)
	Máxima longitud de trama	Max. 118 caracteres/trama (incluyendo "%" y "CR")
Modo Trans. de datos	Mensaje	Cabecera (%) a fin de trama (CR)
	Máxima longitud de trama	Max. 240 caracteres/trama (incluyendo "%" y "CR")

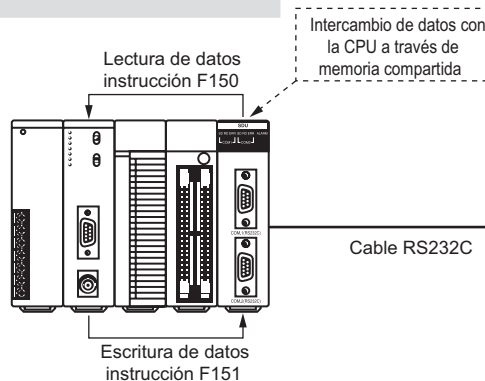
Serie FP2

Módulo de Comunicación Serie

Configuración



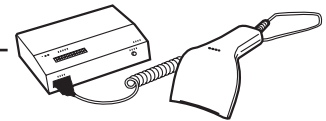
Serial Data Unit
FP2-SDU



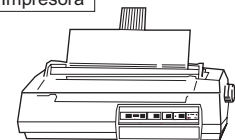
Equipo de visión artificial



Lector código barras



Impresora



Características

- **El intercambio de datos con el módulo de comunicaciones se realiza por programación.** La lectura se consigue utilizando la instrucción F150, y la escritura con la instrucción F151. No es necesario desarrollar programas complicados ya que el envío de la trama lo realiza automáticamente el módulo SDU.
- **Combinación de módulos sin restricción** Permite trabajar de tres formas diferentes: Sólo envío, sólo recepción o envío y recepción.
- **Permite enviar y recibir tramas de hasta 500 caracteres**
- **Sin limitación en el número de módulos utilizados**
El número de módulos de comunicación está limitado solamente por el número de slots libres.

Especificaciones funcionales

Concepto	Descripción	
Interface	Dos puertos RS232	
Velocidad de transmisión (Baudios)	19.200/9.600/4.800bps, seleccionable con los interruptores DIP (*Nota)	
Método de comunicación	Semi duplex	
Comunicaciones	Transmisión arranque/parada	
Formato de transmisión	ASCII	
Trama	Bit de parada	1-bit (*Nota)
	Paridad	Impar (*Nota)
	Bit de caracteres	7-bit/8-bit, seleccionable con los interruptores dip
Orden de transmisión de datos	Bit de inicio a 0	
Método de transmisión	Envío de caracteres ASCII .	
Caracter final de trama	CR (0DH) (*Nota)	
Longitud max. del mensaje	Max. 500 caracteres/trama (incluyendo caracter de inicio y de fina de trama)	
Comunicación con módulo FP2 CPU	Memoria compartida (lectura y escritura mediante las instrucciones F150/F151)	
Número de E/S reservadas por el módulo	X:16 entradas/Y:16 salidas	

Nota:

Para configurar la estación de forma diferente a la explicada en la tabla anterior (velocidad de transmisión "300/600/1200/4200 bps", bit de parada "2-bit", paridad "ninguna, par" y caracter de fin de trama, "CR + LF, ETX" es necesario realizarlo mediante la escritura en la memoria compartida.

Serie FP2

Fuentes de Alimentación



tipo 100V 2,5A
FP2-PSA1



tipo 200V 2,5A
FP2-PSA2



tipo 100V-240V 5A
FP2-PSA3



tipo 24VCC 5A
FP2-PSD2

Fuente de alimentación a carril DIN



100-240VAC
tipo 2,1A
salida 24VCC
FP-PS24-050E

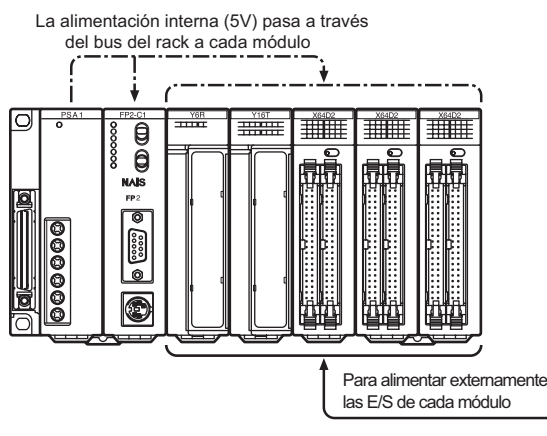
- 4 tipos disponibles dependiendo del rango de tensión y la capacidad de salida
- Disponen de salida digital de alarma a 24V CC para posible conexión a UPS (sistema de alimentación ininterrumpido)

Especificaciones

Referencia	FP2-PSA1	FP2-PSA2	FP2-PSA3	FP2-PSD2	
Entrada	Tensión nominal	100 a 120V AC	200 a 240V AC	100 a 240V AC	
	Consumo de corriente	0,4A o menos (a 100V AC)	0,2A o menos (a 200V AC)	0,7A o menos (a 100V AC) 0,4A o menos (at 200VAC)	2,5A o menos
	Corriente de pico	40A o menos (a 55°C)		30A o menos (a 25°C)	10A o menos
	Frecuencia nominal	50Hz/60Hz			-----
	Rango de la tensión de operación	85 a 132V AC	170 a 264V AC	85 a 264V AC	15,6 a 31,2VCC *)
Salida	Capacidad de salida a 5V	max. 2,5A		max. 5A	
Capacidad del contacto de alarma	30VCC 1A				
Operación de alarma	Se activa cuando se enciende el led de alarma de la fuente de alimentación				
Tipo de contacto de la alarma	1 contacto NC				
Corriente de fugas	entre el terminal de entrada y masa, 0,75mA o menos				
Tensión de ruptura	1500VAC durante 1 minuto (entre el terminal de entrada y masa)		500V durante 1 minuto		
Resistencia de aislamiento	100MΩ 500VCC (entre los terminales de entrada y masa)				
Tiempo de vida garantizado	20.000 horas a 55°C				
Protección ante sobrecorrientes	función incorporada				

*) Tensión necesaria de arranque 20,4 a 31,2VCC

Limitaciones debidas al consumo de corriente



Fuente de alimentación	Corriente nominal (a 5V)
FP2-PSA1	2,5A
FP2-PSA2	2,5A
FP2-PSA3	5A
FP2-PSD2	5A

Consumo de los módulos en el rack

Verificar el consumo de corriente de cada módulo en la página 7 de este catálogo. Al realizar la combinación de módulos tenga en cuenta que no se debe superar la capacidad nominal de las fuentes de alimentación.

Alimentación interna y externa

• Alimentación interna (5 VCC)

Los 5 VCC utilizados para alimentar al circuito interno de cada módulo provienen de la fuente de alimentación a través del bus interno del rack.

• Alimentación externa 24 VCC

Los 24 VCC utilizados para alimentar a las entradas o salidas de cada módulo de expansión se han de suministrar desde una fuente de 24 V externa.

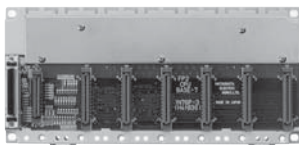
Serie FP2

Raks, Cable de Expansión y Módulo Vacio

Racks



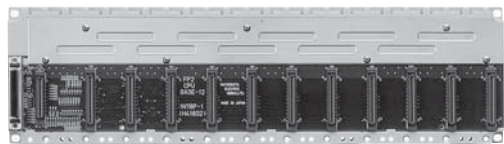
rack 5 módulos
(no expandible)
FP2-BP05



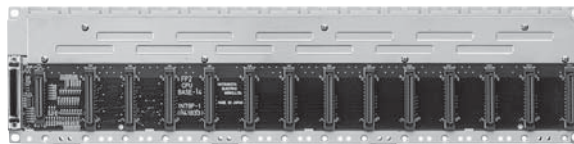
rack 7 módulos
(para CPU y expansiones)
FP2-BP07



rack 9 módulos
(Para CPU y expansiones)
FP2-BP09



rack 12 módulos
(Para CPU y expansiones)
FP2-BP12

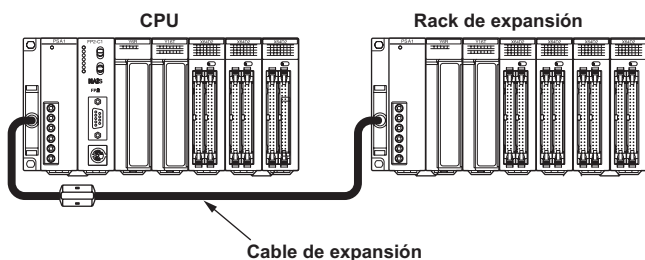


rack 14 módulos
(para CPU y expansiones)
FP2-BP14

Expansión de racks

El bastidor de expansión se conecta al rack maestro mediante un cable de expansión especial.

Todos los racks excepto el de 5 módulos se puede usar como bastidor de expansión.



Notas:

- El rack de 5 módulos no se puede expandir
- El rack de 5 módulos no se puede utilizar como expansión
- Sólo se permite un rack de expansión
- Cada rack necesita de una fuente de alimentación
- No instalar la CPU en el rack de expansión
- No es necesario que el número de módulos sobre el rack de expansión sea igual al número de módulos del rack de la CPU

Cable de expansión



FP2-EC
(60cm)
Cable de conexión del rack
de la CPU con el de expansión

Módulo vacío



FP2-DM
Módulos para slots vacíos

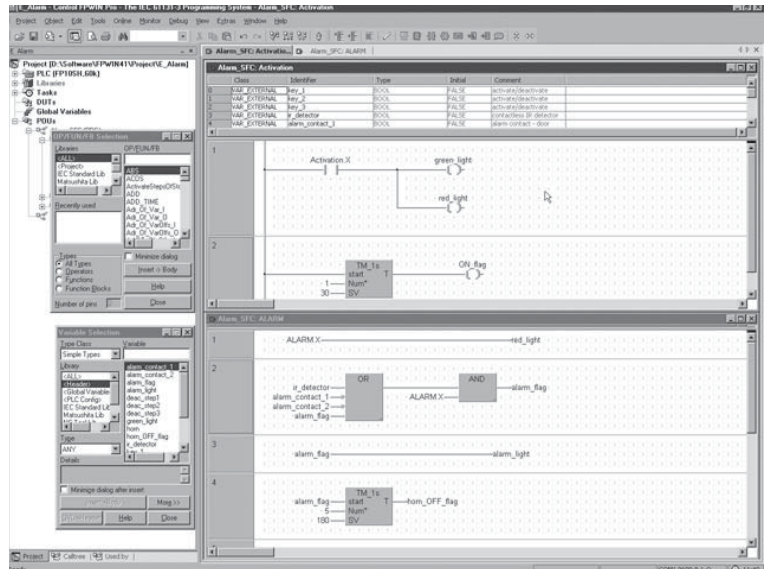
Herramientas de Programación

Control FPWIN Pro

Programación intuitiva bajo entorno Windows

Control FPWIN Pro es el software de programación de Panasonic que cumple con el estándar internacional IEC 61131-3 (para windows 95/98/ME, NT/2000 o XP).

Control FPWIN Pro se puede utilizar para programar cualquier autómatas de la serie FP incluido el FP2. Como el puerto del PLC es RS232C no se requiere de ningún conversor externo para conectar el PLC al ordenador personal.

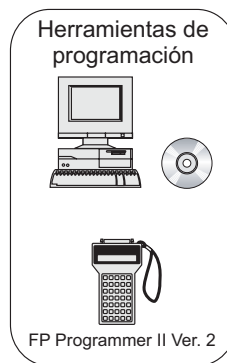


Programación con Control FPWIN Pro

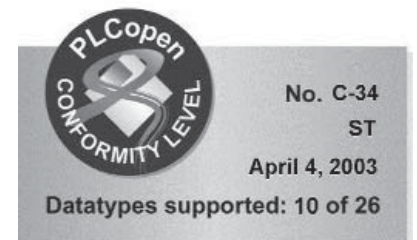
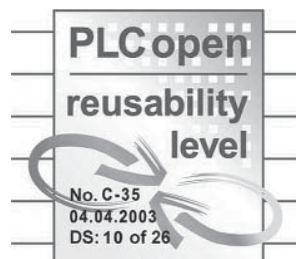
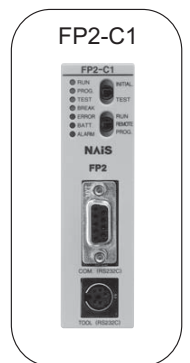
Características

Características más importantes:

- Ahorro en el tiempo de programación y depuración gracias a la utilización de funciones y bloques de funciones
- 5 lenguajes de programación (Lista de Instrucciones, diagrama de contactos, diagrama de bloques, SFC - Grafcet y texto estructurado)
- 4 librerías estándar (estándar IEC, Panasonic, NC Tool, funciones flanco)
- Programa estructurado a través de POU's, tareas y navegador de proyecto.
- Menor número de errores mediante la definición del tipo de dato y encapsulación de variables
- Diagnóstico y monitorización Online
- Comunicación via módem
- Varios niveles de protección mediante password
- IEC 61131-3 es una inversión de futuro
- Un único software para toda la serie FP



Mediante conexión RS232C



Herramientas de Programación

Control FPWIN GR

Características

Software de programación bajo entorno Windows.

- Para facilitar la programación no es necesario el uso del ratón ya que todas las operaciones se pueden realizar directamente desde el teclado.
- Secuencia de teclas estándar de Windows tales como copiar, pegar, cortar.

Requisitos del sistema

Sistema Operativo	Windows 95/98/ME/NT (Ver. 4.0 o posterior) /2000 y XP
Capacidad de disco duro	Al menos 40MB
CPU recomendada	Pentium 100MHz o superior
Memoria RAM recomendada	64MB o superior
Resolución de la pantalla	800 x 600 o superior
Resolución de Colores	Alta densidad (16-bit o superior)

Tipos de PLC permitidos

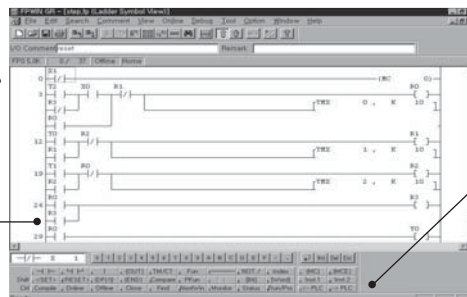
*Acepta todos los autómatas programables de la serie FP hasta la fecha de emisión de este catálogo:

FP0, FP-e, FPΣ (Sigma), FP1, FP2, FP2SH, FP3, FP10SH, FP-M, FP-X.

Menú

Visualización del estado del programa

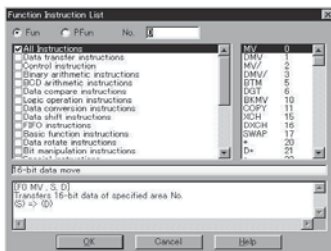
Zona de edición



Barra de herramientas
Acceso a las funciones más utilizadas a través de iconos

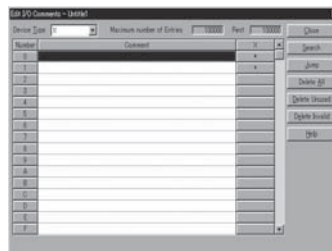
Barra de estado
Muestra información relativa al estado del FPWIN GR y del PLC.

Lista de instrucciones



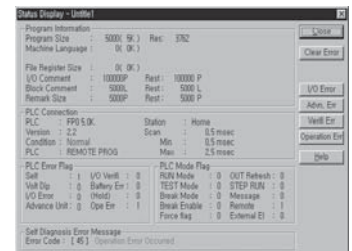
Existe un listado de instrucciones clasificadas según el tipo de función que realiza. Incluye una ayuda básica sobre lo que hace cada función

Edición de comentarios de E/S



Existe una ventana de definición de comentarios para cualquier elemento (contacto o registro) del PLC. Permite copiar y pegar los comentarios de Excel u otras aplicaciones.

Monitorización del estado del PLC



Muestra información relativa al estado del PLC como memoria utilizada, ciclo de scan, errores detectados, etc.

Serie FP2

Periféricos

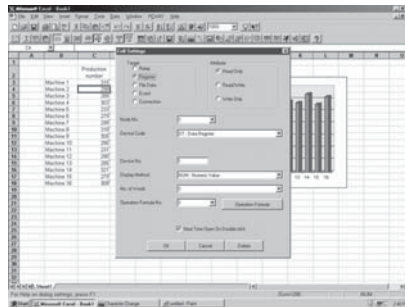
PCWAY

Características

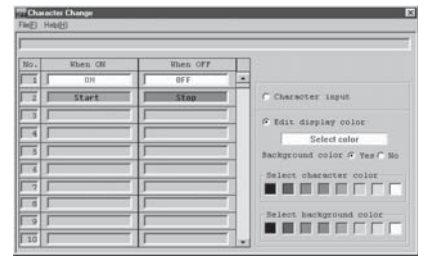
- Sencilla configuración de las celdas
- Intuitiva monitorización (cambios de colores y texto de las celdas según su estado) Permite modificar el estado de los contactos o el valor de los registros de datos.
- Función de "data logger" almacenando los datos en automáticamente como texto.
- Permite configurar el tiempo de procesamiento (además dispone de función calendario semanal)
- Soporta comunicación via modem (los datos se pueden recopilar de una estación remota usando circuito telefónico)
- Permite ejecutar archivos sonoros (wav) en caso de cumplirse una condición.
- Las macros de usuario se pueden ejecutar automáticamente para realizar operaciones como impresión de documentos, copia de seguridad de datos, generación de informes de estado.

Especificaciones

SO	Windows 95/98/ME/NT (Ver. 4.0 o posterior) Windows 2000/XP
Software	Excel Ver. 7.0, Excel 97 (Ver. 8.0) Excel 2000, Excel 2002
Método de comunicación	RS232C, MEWNET-P, MEWNET-H, conexión módem. (Sólo acepta MEWNET- P y MEWNET-H) cuando se utiliza Windows 95)
PLCs aplicables	Toda la gama de PLCs

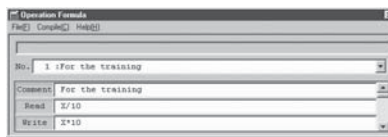


Ventana de configuración de las celdas: Todo lo que tiene que hacer es introducir la configuración de los diferentes elementos.

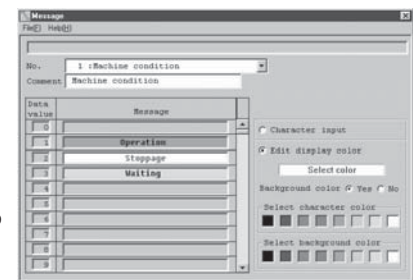


Registro de los cambios de texto:

El texto y color de las celdas se puede modificar según el estado ON-OFF de cualquier contacto.



Fórmulas de operación: Las operaciones se ejecutan antes de mostrar el dato en la celda o antes de descargar el nuevo valor al PLC.

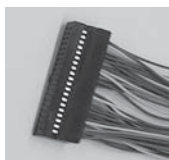


Ficheros de datos: Permite crear ficheros de datos con el valor de diferentes registros de forma automática cuando se cumple un determinado evento.

Nota: Para más detalles vea el catálogo específico del 'PCWAY'.

Cable de E/S para el tipo con conector (con conector en un lado)

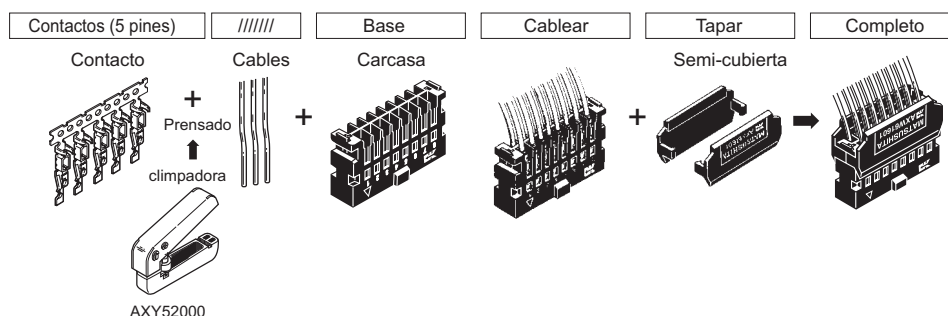
Conector de E/S



- Cables con un conector de 40 pines en uno de los extremos
Fácilmente la conexión de los módulos con cableado tipo conector

Cable con conector en uno de los extremos	1m	AYT58403L W5C01
	3m	AYT58406L W5C01

Proceso de crimpaje y montaje del conector



Serie FP2

Periféricos

Terminales a conector, Terminales a relé, Cables con conector, Conectores

Las unidades de E/S (tipo conector) se pueden cablear como se muestra a continuación. Seleccione el tipo de cableado más adecuado según las condiciones de la instalación.

<p>Módulo de salidas (FP2-Y64T)</p>	<p>Nombre del producto</p> <p>Interface a tornillo</p> <p>CT-2</p>	<p>Descripción</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fácil conexiónado Usando cables de uso general, se puede conectar fácilmente este interface a los módulos de entradas o salidas del FP2 para convertir el cableado del tipo conector a tipo terminal a tornillo. • Especialmente indicado para el cableado de la señal de entrada y salida a transistor
	<p>Nombre del producto</p> <p>Interface a relé</p> <p>RT-2</p>	<p>Descripción</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fácil conexiónado. Usando cables de uso general, se puede conectar fácilmente este interface a los módulos de salidas a a transistor del FP2 para convertir dichas salidas a relé. • Soporta cargas de hasta 2A. El terminal consta de un relé de PANASONIC del tipo PA con contactos revestidos de oro, lo que permite controlar con gran precisión cargas de hasta 2 A. • Rápida sustitución de relés. Gracias a la facilidad para cambiar los relés, su mantenimiento es muy simple. Incorpora unas pinzas para extraer los relés del interface.
	<p>Nombre del producto</p> <p>Cables con conector</p> <p>Cable con terminales a tornillo Cable plano con conector</p>	<p>Descripción</p> <ul style="list-style-type: none"> • Especialmente indicado para el cableado a los interfaces a relé. Uno de los extremos del cable tiene un conector para el lado del PLC, y en el otro extremo un conector para montaje a cable por presión. • Disponible con conector para cable plano en uno de los extremos.
	<p>Nombre del producto</p> <p>Conectores</p> <p>Conector de montaje a cable por presión (con semi-cubiertas) Conector para cable plano Tipo MIL</p>	<p>Descripción</p> <ul style="list-style-type: none"> • No es necesario quitar la funda para realizar el cableado. Usando una herramienta específica, se puede realizar la conexión del cable con el conector sin problema • Extraer los pines para volver a conectar Suponiendo un error en el conexiónado, se adjunta un elemento para desmontar el cableado. • Conector cable plano para cableado económico. Permite utilizar cable plano para el cableado colectivo de entradas/salidas.

Elemento		Descripción				
Tipo de unidad (*Nota 1)		Módulo de 64 entradas (FP2-X64D2)	Módulo de 64 salidas (FP2-Y64T, FP2-Y64P)	Módulo mixto (FP2-XY64D2T, FP2-XY64D7T, FP2-XY64D2P, FP2-XY64D7P)	CPU con 64 entradas (FP2-C1D)	
Número de pines del conector		40 pines				
Terminal CT-2	Montaje a carril DIN	AYC1140				
	Montaje directo	AYC2140				
	Longitud del cable terminal	1m	AYT51403			
		2m	AYT51405			
Terminal a relé RT-2 (*Nota 2)	Montaje a carril DIN	---	AY232502		---	
	Montaje directo	---	AY232522		---	
	Longitud del cable del terminal	1m	---	AY15633		---
		2m	---	AY15635		---
Cables con conector	Cable	1m	AYT58403			
		2m	AYT58405			
	Cable plano con conector en uno de los extremos	1m	AFB8541			
		2m	AFB8542			
	Solo conector	AFP2802 (2 conectores de 40 pines)				
Conector para montaje a cable por presión.	Carcasa	Proporcionado con la unidad (2 conectores de 40 pines). Para mantenimiento AFP2801				
	Contacto (para AWG22 y AWG24)					
	Semi-cubierta					
	Climpadora					AXY52000

Notas:

(*1): Se proporcionan dos conectores para montaje a cable por presión (40 pines) con cada unidad.

(*2): El terminal a relé RT-2 no se puede usar con unidades con salida PNP (FP2-Y32P, FP2-Y64P, FP2-XY64DP2P y FP2-XY64D7P)

Serie FP2

Productos

CPU

Nombre del Producto	Descripción	Referencia
FP2 CPU	Unidad de control estándar	FP2-C1
	Unidad de control con 64 entradas	FP2-C1D
	Unidad de control con S-LINK	FP2-C1SL
FP2SH CPU	Unidad de control estándar 60 kpasos	FP2-C2
	Unidad de control de 60 kpasos, con tarjeta de expansión IC	FP2-C2P
	Unidad de control de 120 kpasos, con tarjeta de expansión IC	FP2-C3P

Memoria opcional

Nombre del Producto	Descripción	Referencia
Expansión de memoria	Memoria de comentarios y calendario reloj	FP2-EM1
	Expansión RAM, memoria de comentarios y calendario reloj	FP2-EM2
	Base para memoria ROM, expansión RAM, memoria de comentarios y calendario reloj	FP2-EM3
	Base para memoria ROM, expansión RAM	FP2-EM6
ROM	Base para memoria ROM	FP2-EM7
	FROM	FP2-EM4
	EPROM	FP2-EM5
Tarjeta de memoria IC	2MB SRAM para las CPUs FP2SH	AIC 52000
	2MB FROM para las CPUs FP2SH	AIC 50020

Racks /cable de expansión / módulo vacío

Nombre del Producto	Descripción	Referencia
Backplane	FP2 rack 5 módulos (maestro)	FP2-BP05
	FP2 rack 7 módulos (para maestro y expansión)	FP2-BP07
	FP2 rack 9 módulos (para maestro y expansión)	FP2-BP09
	FP2 rack 12 módulos (para maestro y expansión)	FP2-BP12
	FP2 rack 14 módulos (para maestro y expansión)	FP2-BP14
Cable de expansión	60 cm	FP2-EC
Módulo vacío	Cubierta para módulos vacíos	FP2-DM

Fuentes de alimentación

Nombre del Producto	Descripción	Referencia
Fuente de alimentación	tipo 100VAC 2,5A	FP2-PSA1
	tipo 200VAC 2,5A	FP2-PSA2
	tipo 100 a 240VAC 5A	FP2-PSA3
	tipo 24VCC 5A	FP2-PSD2
F. alimentación a carril DIN para E/S	tipo 100 a 240VAC 2,1A ; salida 24VCC	FP-PS24-050E

Módulos de E/S

Nombre del Producto	Tipo (Número de E/S)	Conexionado	Especificaciones	Referencia
Módulos de entradas	16 entradas CC	Terminal	12 a 24VCC , entrada fuente/sumidero	FP2-X16D2
	32 entradas CC	Tipo conector	24VCC, entrada fuente/sumidero	FP2-X32D2
	64 entradas CC	Tipo conector	24VCC, entrada fuente/sumidero	FP2-X64D2
Módulos de salidas	16 puntos, salida transistor (NPN)	Terminal	5 a 24VCC , 0,5A	FP2-Y16T
	32 puntos, salida transistor (NPN)	Tipo conector	5 a 24VCC , 0,1A	FP2-Y32T
	64 puntos, salida transistor (NPN)	Tipo conector	5 a 24VCC , 0,1A	FP2-Y64T
	16 puntos, salida transistor (PNP)	Terminal	5 a 24VCC , 0,5A	FP2-Y16P
	32 puntos, salida transistor (PNP)	Tipo conector	5 a 24VCC , 0,1A	FP2-Y32P
	64 puntos, salida transistor (PNP)	Tipo conector	5 a 24VCC , 0,1A	FP2-Y64P
	6 puntos, salida relé	Terminal	5A 250VAC, 5A 30VCC	FP2-Y6R
16 puntos, salida relé	Terminal	2A 250VAC, 2A 30VCC	FP2-Y16R	
Módulo mixto	32 entradas/32 salidas (NPN)	Tipo conector	Entrada: 24VCC, Salida: 0,1A (12 a 24VCC)	FP2-XY64D2T
	32 entradas/32 salidas (PNP)	Tipo conector	Entrada: 24VCC, Salida: 0,1A (12 a 24VCC)	FP2-XY64D2P
	32 entradas/32 salidas (NPN) con captura de pulsos	Tipo conector	Entrada: 24VCC, Salida: 0,1A (12 a 24VCC)	FP2-XY64D7T
	32 entradas/32 salidas (PNP) con captura de pulsos	Tipo conector	Entrada: 24VCC, Salida: 0,1A (12 a 24VCC)	FP2-XY64D7P

Serie FP2

Productos

Módulos inteligentes

Nombre del producto	Descripción	Referencia
Módulo de posicionamiento FP2	2 ejes, salida transistor	FP2-PP21
	2 ejes, salida line driver	FP2-PP22
	4 ejes, salida transistor	FP2-PP41
	4 ejes, salida line driver	FP2-PP42
Contador de alta velocidad (NPN)	Contador: 4 canales máx. velocidad 200 KHz, rango de cuenta de 32 bits, 8 entradas de interrupción	FP2-HSCT
Contador de alta velocidad (PNP)		FP2-HSCP
Módulo E/S pulsos (NPN)	Contador: 4 canales, máx. velocidad 200KHz, rango de cuenta de 32 bits; 8 entradas de interrupción, salida PWM, 1HZ a 30Hz, 4 salidas de pulsos, máx. 100 KHz	FP2-PXYT
Módulo E/S pulsos (PNP)		FP2-PXYP
Unidad de entrada analógica	8 canales, Rango de entrada: ±10V 1/65536, ±20mA (1/32768), Velocidad de conversión: 500us/canal	FP2-AD8
Módulo de entradas analógicas	8 canales multirango	FP2-AD8X
	8 canales RTD	FP2-RTD
	8 canales tensión/intensidad	FP2-AD8VI
Módulo de salidas analógicas	4 canales, Rango de salida: ±10V (K-2048 a K+2047), 0 a 20mA (K0 a K4095), velocidad de conversión: 500us/canal Resolución: 1/4096	FP2-DA4
Unidad FP2 PROFIBUS (FMS/DP-Maestro)	PROFIBUS FMS y DP (Maestro) Permite utilizar ambos protocolos (de acuerdo con EN50170, Volumen 2)	FP2-FMS/DP-M
Unidad FP2 PROFIBUS (DP-Maestro)	PROFIBUS DP (Maestro) (de acuerdo con EN50170, Volumen 2)	FP2-DP-M
Módulo Ethernet	Protocolo de comunicación: TCP/UDP/IP Interfaz de comunicación: 10BASE5, 10BASE-T, 100BASE-TX	FP2-ET1
Unidad FP2 de enlace multi hilo	Permite realizar 3 tipos de red MEWNET, -W, -W2. Enlace económico entre PLC's conectados mediante par trenzado Se pueden controlar hasta 2048 puntos de E/S remotas en modo MEWNET-F	FP2-MW
Unidad FP2 S-LINK	Red remota de E/S de cableado reducido Se pueden controlar hasta 2048 puntos de E/S remotas	FP2-SL2
Módulo de comunicación en modo Computer link	Esta unidad permite comunicar con un PC o con una pantalla en comunicación 1:1 Dispone de 2 puertos serie RS232C	FP2-CCU
Módulo de comunicación en propósito general	Permite comunicar vía serie con cualquier dispositivo. 2 puertos RS232C	FP2-SDU
Módulo de comunicación Multiprotocolo	Permite la comunicación serie o en modo computer link. Acepta hasta 2 puertos seleccionables entre RS232C, RS422 o RS485	FP2-MCU
Puerto RS232C del FP2MCU	Puerto RS232C para el módulo de comunicaciones multicomunicación FP2	FP2-CB232
Puerto RS485 del FP2MCU	Puerto RS485 para el módulo de comunicaciones multicomunicación FP2	FP2-CB485
Puerto RS422 del FP2MCU	Puerto RS422 para el módulo de comunicaciones multicomunicación FP2	FP2-CB422

Herramientas de programación

Nombre del producto	Descripción	Referencia
FPWIN Pro (Ver. 5)	IEC 61131-3 software de programación con manual en Inglés, versión completa para todos los PLCs de la serie FP	FPWIN PRO FEN5
FPWIN GR	FPWIN GR Ver. 2 software de programación con manual en Inglés	FPWIN GR FEN2
Cable de programación	3m, PC a puerto de programación	AFC8513
PCWAY	Software bajo Excel + mochila hardware (puerto impresora)	AFW10011
	Software bajo Excel + mochila hardware (puerto USB)	AFW10031
Ethernet Configurator	Software Ethernet Configuration para unidad ET-LAN	AFPS32510
PROFIBUS Configurator	Software PROFIBUS configurator + Manual	AFP86910
	Software PROFIBUS Configurator + Manual	AFP86911
Programador FP	Programador portátil para la serie FP	AFP1114V2
	3m, Programador FP al puerto de programación	AFC8523

Otros accesorios

Nombre del producto	Descripción	Referencia
Batería auxiliar FP2	Batería de litio CR2450 o equivalente	AFC8801
Batería auxiliar FP2SH	Batería de litio BR2/3A con conector especial	AFP8801
Terminal a tornillo	5 piezas por set, para FP2-C1A, -X16D2, -Y16T, -Y16P, -Y6R, -Y16R, -AD8, -DA4	AFP2800
Conector	Conector para montaje a cable por presión, 2 piezas	AFP2801
	Cableado del terminal a conector	AFP2802



Red Global

Norte América

Europa

Asia Pacífico

China

Japón

Panasonic Electric Works

Contacte con nuestra oficina de ventas en:

Europa		
▶ Central	Panasonic Electric Works Europe AG	Rudolf-Diesel-Ring 2, 83607 Holzkirchen, Tel. (08024) 648-0, Fax (08024) 648-111, www.panasonic-electric-works.com
▶ Austria	Panasonic Electric Works Austria GmbH	Josef Madersperger Str. 2, 2362 Biedermannsdorf, Tel. (022 36) 2 68 46, Fax (022 36) 4 61 33, www.panasonic-electric-works.at
	PEW Electronic Materials Europe GmbH	Industriehafenstraße 9, 4470 Enns, Tel. (0 72 23) 883, Fax (0 72 23) 883 33, www.panasonic-electronic-materials.com
▶ Benelux	Panasonic Electric Works	
	Sales Western Europe B.V.	De Rijn 4, (Postbus 211), 5684 PJ Best, (5680 AE Best), Netherlands, Tel. (0499) 372727, Fax (0499) 372185, www.panasonic-electric-works.nl
▶ Rep. Checa	Panasonic Electric Works Czech s.r.o.	Prumyslová 1, CZ-34815 Planá, Tel. 374799990, Fax 374799999, www.panasonic-electric-works.cz
▶ Francia	Panasonic Electric Works	
	Sales Western Europe B.V.	French Branch Office, B.P. 44, F-91371 Verrières le Buisson CEDEX, Tel. 01 60135757, Fax 01 60135758, www.panasonic-electric-works.fr
	PEW Electronic Materials France S.A.R.L.	26 Allée du Clos des Charmes, 77090 Collegien, Tél. 01 64622919, Fax 01 64622809 www.panasonic-electronic-materials.com
▶ Alemania	Panasonic Electric Works Deutschland GmbH	Rudolf-Diesel-Ring 2, 83607 Holzkirchen, Tel. (08024) 648-0, Fax (08024) 648-555, www.panasonic-electric-works.de
▶ Irlanda	Panasonic Electric Works UK Ltd.	Dublin 12, Tel: (01) 4600969, Fax: (01) 4601131, www.panasonic-electric-works.co.uk
▶ Italia	Panasonic Electric Works Italia s.r.l.	Via del Commercio 3-5 (Z.I. Ferlina), 37012 Bussolengo (VR), Tel. (045) 6752711, Fax (045) 6700444, www.panasonic-electric-works.it
	PEW Building Materials Europe s.r.l.	Viale Elvezia 18, 20154 Milano (MI), Tel. (02) 33604525, Fax (02) 33605053 www.panasonic.building.materials.com
	PEW Lighting Europe s.r.l.	Via del Commercio 3-5 (Z.I. Ferlina), 37012 Bussolengo (VR), Tel. (045) 6703882, Fax (045) 6717420
▶ Portugal	Panasonic Electric Works España S.A.	Portuguese Branch Office, Avda Adelino Amaro da Costa 728 R/C J, 2750-277 Cascais, Tel. (21) 4812520, Fax (21) 4812529
▶ Países Nórdicos	Panasonic Electric Works Nordic AB	Sjöängsvägen 10, 19272 Sollentuna, Sweden, Tel. (08) 59476680, Fax (08) 59476690, www.panasonic-electric-works.se
	PEW Fire & Security Technology Europe AB	Citadellsvägen 23, 21118 Malmö, (040) 6977000, Fax (040) 6977099, www.panasonic-fire-security.com
▶ España	Panasonic Electric Works España S.A.	Barajas Park, San Severo 20, 28042 Madrid, Tel. (91) 3293875, Fax (91) 3292976, www.panasonic-electric-works.es
▶ Suiza	Panasonic Electric Works Schweiz AG	Grundstrasse 8, 6343 Rotkreuz, Tel. (041) 7997050, Fax (041) 7997055, www.panasonic-electric-works.ch
▶ Reino Unido	Panasonic Electric Works UK Ltd.	Sunrise Parkway, Linford Wood, Millton Keynes, MK14 6LF, Tel. (01908) 231555, Fax (01908) 231599, www.panasonic-electric-works.co.uk
Norte y Sudamérica		
▶ USA	Panasonic Electric Works Corporation of America, Head Office USA	629 Central Avenue, New Providence, N.J. 07974, Tel. 1-908-464-3550, Fax 1-908-464-8513
Asia Pacífico / China / Japón		
▶ China	Matsushita Electric Works (China) Co., Ltd.	2013, Beijing Fortune, Building No. 5, Dong San Huan Bei Lu, Chaoyang District, Beijing, Tel. 86-10-6590-8646, Fax 86-10-6590-8647
▶ Hong Kong	Panasonic Electric Works (Hong Kong) Co., Ltd.	Rm1601, 16/F, Tower 2, The Gateway, 25 Canton Road, Tsimshatsui, Kowloon, Hong Kong, Tel. (852) 2956-3118, Fax (852) 2956-0398
▶ Japón	Matsushita Electric Works, Ltd.	1048 Kadoma, Kadoma-shi, Osaka 571-8686, Japan, Tel. 06-6908-1050, Fax 06-6908-5781, www.mew.co.jp/pe-acg/
▶ Singapur	Panasonic Electric Works Asia Pacific Pte. Ltd.	101 Thompson Road, #25-03/05, United Square, Singapore 307591, Tel. (65) 6255-5473, Fax (65) 6253-5689