

Autómatas programables

SERIE FP7

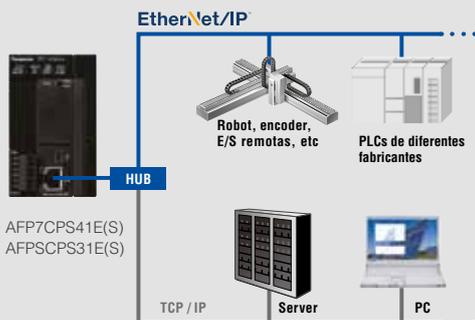




Control

Control de maquinaria e instalaciones

El FP7 destaca sin duda por su alta velocidad de proceso y por su gran capacidad. Sin embargo, otra característica importante de este autómata programable es su sencillez a la hora del diseño, programación y mantenimiento



■ Compatibilidad Ethernet/IP

Los modelos con puertos Ethernet añaden funcionalidad multiplicando las posibilidades de conexión de la CPU con otros equipos: robots, autómatas programables, etc.



Expansión de entradas analógicas

- > Independiente del ciclo de scan de la CPU
- > Buffer de datos analógicos
- > Alta velocidad de conversión: 25µs/canal
- > Precisión total: ±0,05% F.E. a +25°C (+77°F)



■ El sistema de casetes reduce el coste y el espacio en el cuadro eléctrico

La comunicación serie y la funcionalidad analógica de las CPUs se puede ampliar de forma sencilla y a bajo coste. Cuando se utiliza el FP7 como unidad de comunicación, se pueden utilizar hasta 35 puertos reduciendo costes y espacio.



El muestreo analógico no depende del ciclo de scan de la CPU

El muestreo y la recopilación de datos se realiza directamente en el módulo de entradas analógicas. Esta característica es muy importante para las aplicaciones de medidas de alta precisión puesto que con un ciclo fijo las señales analógicas se pueden mantener en el buffer.

Muestreo analógico dependiente del ciclo de scan de la CPU

Si la CPU se ralentiza debido a otros procesos, el muestreo será irregular.

Muestreo analógico independiente del ciclo de scan de la CPU

El periodo es fijo por lo que el muestreo es más preciso.

FP7 – CONTROL	2	FP7	8
FP7 – INFORMACIÓN	3	EXPANSIONES DEL FP7	9
FP7 – MANTENIMIENTO	6	SOFTWARE DE PROGRAMACIÓN	16
FP7 – WEB CREATOR	7	REFERENCIAS	17

Recopilación → **Recopilación de información del centro de producción**

El FP7 puede recopilar diferentes datos de las instalaciones de producción: tensión, energía eléctrica, temperatura, unidades producidas, notificaciones de alarmas, etc.

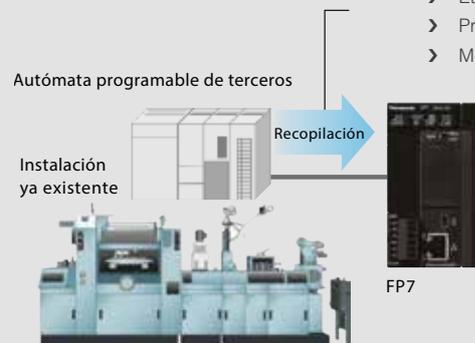


■ **Soporta todo tipo de protocolos**

El FP7 soporta diferentes protocolos Ethernet y comunicación serie lo que facilita su rápida integración en las instalaciones.

Modo de comunicación

- Ethernet/IP
- Protocolo MC
- Modbus (RTU y TCP)



Almacenamiento → **El FP7 registra y almacena de forma segura la información recopilada**

■ **Recopilación de datos**

El FP7 puede recopilar datos en tarjetas SD comerciales. Se pueden crear hasta 16 archivos de recopilación en paralelo. Admite tarjetas SDHC con una capacidad de hasta 32GB para garantizar un almacenamiento seguro.

■ **Memoria compartida para los datos y para el programa**

El espacio disponible se distribuye de forma dinámica dependiendo de quién necesite más espacio: los programas o los datos recopilados. Ya no es necesario ampliar continuamente el sistema porque el espacio de almacenamiento se haya agotado.





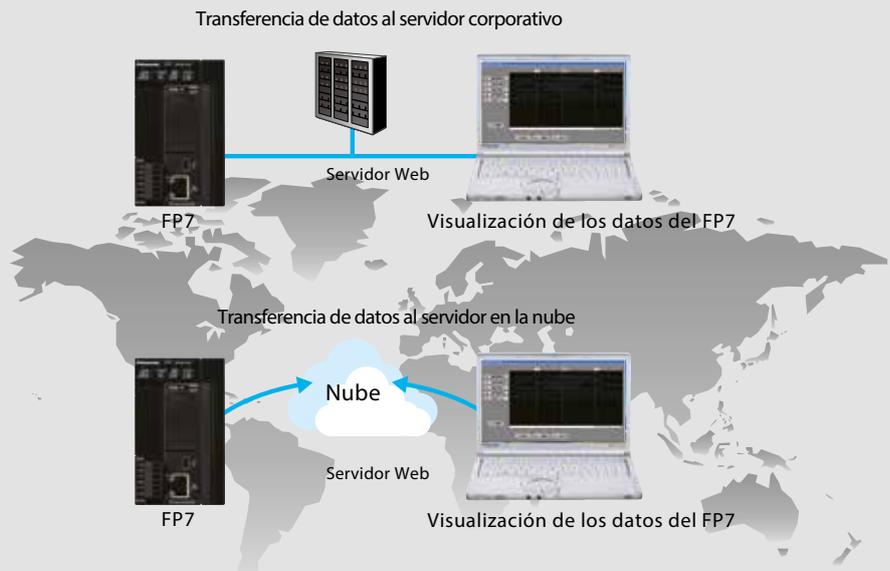
La información se puede transmitir a través de diferentes medios

El FP7 puede transmitir los datos recopilados a un PC, a un servidor, a la nube o a cualquier otro dispositivo conectado.

■ Función cliente HTTP(S) (Compatible SSL)

Transferencia de datos desde el FP7 a un servidor web para visualizar los datos en un navegador. Envío y recepción de datos desde varios FP7 según una programación implementada en el autómata programable.

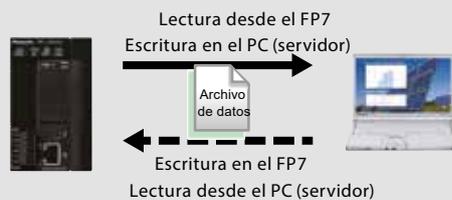
Puede establecer comunicación a ambos lados del cortafuegos: dentro de la intranet y en Internet.



Permite a los usuarios conocer el estado actual de sus equipos desde cualquier parte del globo donde exista una conexión a internet.

■ La información se puede transmitir a través de diferentes medios

Un PC puede leer los datos recopilados por el FP7 en la tarjeta SD y al mismo tiempo modificar la configuración del FP7 o cambiar los valores de preselección.



■ Función cliente FTP(S) (Compatible -SSL)

El FP7 puede generar, escribir y leer archivos de datos en y desde un servidor FTP.

Las sesiones utilizan SSL, protegiendo así las IDs y las contraseñas.



Toda la información al alcance de la mano

Los datos recopilados por el FP7 se pueden mostrar en un navegador web. Desde cualquier smartphone o desde un PC se puede comprobar de forma sencilla el estado actual del centro de producción.

■ Función Webserver

Monitorización y control del FP7 sin necesidad de un software dedicado. Los usuarios pueden comprobar los datos almacenados en el FP7 y enviar comandos de control desde un navegador web.



■ Información actualizada vía e-mail.

Supervisión del funcionamiento de los equipos a través del correo electrónico. Se pueden recibir informes diarios así como notificaciones sobre los fallos en las instalaciones.

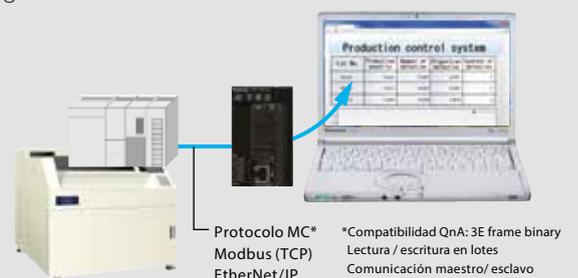


■ Función de envío de e-mail (Compatible-SSL)

El FP7 se puede configurar para enviar correos electrónicos en un horario preestablecido o cuando se cumpla una condición determinada en el PLC. Los correos electrónicos pueden incorporar archivos adjuntos y están protegidos por SSL.

■ Conectividad local y remota

La CPU estándar con interfaz Ethernet ofrece una conectividad sin límites, desde la programación, la monitorización y la recopilación de datos remota, hasta la funcionalidad de servidor FTP, MEWTOCOL (cliente/servidor), Ethernet/IP y Modbus TCP.



Registro de eventos

Se anotan todos los eventos relacionados con la CPU o los programas. También se registran todos los cambios en el programa, facilitando su depuración y la localización de errores.

Backup integrado para una recuperación rápida de los valores originales de fábrica

La CPU puede almacenar dos programas, uno para ejecutar y otro de backup. No es necesario almacenar el programa de backup en una tarjeta SD, por lo que la recuperación es inmediata.

Fecha	Hora	Evento
2014/11/21	14:05:35	Alimentación: ON
2014/11/21	14:07:13	Tapa abierta
2014/11/21	14:20:25	Tarjeta SD insertada
2014/11/21	14:30:19	Tapa cerrada
2014/11/21	14:31:00	Descarga de programa
2014/11/21	14:33:10	Conmutación modo de operación en modo RUN
2014/11/21	14:35:12	Edición del programa en modo RUN
2014/11/21	14:35:32	Carga de programa
2014/11/21	14:40:07	Alimentación: OFF



Medidor de horas

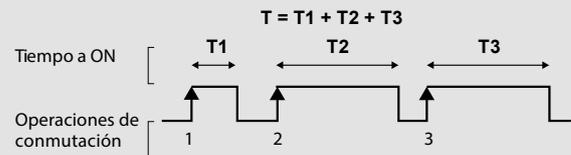
Sirve para marcar los hitos en el calendario de mantenimiento tanto del autómatas programable como de los equipos periféricos.

Contactos de entrada (X)

Recopilación automática del tiempo a ON y de las operaciones de conmutación de los sensores conectados en las entradas.

Contactos de salida (Y)

Recopilación automática del tiempo a ON y de las operaciones de conmutación de los actuadores conectados en las salidas. Con esta información se pueden optimizar las tareas de mantenimiento de los sensores, relés, motores, etc.



Backup sin batería

Simplifica el mantenimiento del sistema puesto que no es necesario cambiar la batería. Además, para ahorrar energía el FP7 se puede apagar sin tiempo de espera.

Item	Sin batería	Con batería
Retención del programa	Si	Si
Retención de los registros de datos ¹	Si	Si
Función calendario/reloj	No ²	Si

Notas: 1) Copia de seguridad de registros de datos (DT): hasta 256K palabras.

2) La función de calendario reloj se mantiene durante una semana aproximadamente cuando el PLC no tiene alimentación. Mantener encendido durante 30 minutos antes de quitar alimentación al sistema.

Ajuste del calendario/reloj vía Ethernet

El calendario reloj se puede configurar vía Ethernet después de alimentar el sistema.

Web personalizada

Se pueden crear páginas a medida con la aplicación Control Web Creator y luego subirlas al FP7. La información en el servidor Web interno del FP7 se puede monitorizar en cualquier navegador.

Se puede seleccionar dos tipos de contenidos web

Introducir la URL en la barra de direcciones del navegador

URL <http://192.168.xxx.xxx/>

(Ejemplo) Dirección IP:
192.168.xxx.xxx



Control Web Creator

Es un software de edición gráfico para el diseño sencillo del contenido Web que publica el FP7. Se pueden crear vistosas páginas web que muestren componentes como interruptores, indicadores luminosos, medidores, etc. Para

vincular el contenido de las páginas con la información del autómat programable no se necesitan conocimientos de HTML.



- > El entorno de edición es similar al GTWIN, el software de diseño de las pantallas de operación.
- > Para colocar los diferentes componentes en la página sólo hay que arrastrar y soltar.
- > Los detalles de los componentes se pueden definir fácilmente a través de las propiedades del objeto.

- > No se pierde calidad de imagen cuando se aumenta o reduce el tamaño de los componentes.
- > Se pueden insertar imágenes copiadas.

Introducir la URL en la barra de direcciones del navegador

URL <http://192.168.xxx.xxx/sys/>

Sistema Web

La CPU se suministra con una página web precargada de forma que se puede mostrar contenido desde el primer momento. Esta página se puede utilizar para comprobar el estado del FP7 (ajustes, históricos, errores, etc.).

También se pueden monitorizar registros de datos, etc., utilizando un PC o un smartphone.





FP7

Una nueva era en la automatización industrial. Monitorización de las condiciones del centro de producción recopilando y transfiriendo información.

■ Características

- › Potente, compacto y con gran capacidad de expansión.
- › Interfaz para casete de comunicaciones.
 - Para incrementar la funcionalidad solo hay que añadir cassetes a la CPU sin aumentar el espacio que ocupa el sistema. Cassetes de comunicación con interfaz RS232C, RS422 y RS485.
- › Se pueden conectar hasta 16 expansiones a una sola CPU.
- › Soporta tarjetas de memoria SD de alta capacidad (SDHC) de hasta 32GB.
- › Altas prestaciones (ciclo de scan mín.: 1ms, máx.: 20µs para 60k pasos); la comunicación Ethernet no afecta apenas a la velocidad de proceso.
- › Terminales de conexión para alimentar dispositivos externos a 5V ó 24VCC, p.ej., pantallas GT.

Item	AFP7CPS21	AFP7CPS31	AFP7CPS31E	AFP7CPS41E
Alimentación eléctrica	24V CC o fuente de alimentación FP			
Nº máximo de entradas/salidas	8.192 / 8.192			
N. máximo de expansiones a conectar	16	64 (4x16)		
Velocidad de proceso	14ns/paso	11ns/paso (instrucción básica)		
Memoria de programa	Flash ROM integrada (sin batería auxiliar)			
Capacidad del programa	64k pasos	120k pasos	196k pasos	
Relés internos (R)	32.768			
Temporizadores (T)	4.096: desde 1 hasta 4.294.967.295 en unidades de 10µs, 1ms, 10ms, 100ms ó 1s			
Contadores (C)	1.024: desde 1 hasta 4.294.967.295			
Ethernet	-		Integrada	
Scan constante	0-125ms			
Función calendario/reloj	Integrada			

■ CPUs del FP7

Descripción	Referencia
64k pasos, velocidad de proceso 14ns	AFP7CPS21
120k pasos, velocidad de proceso 11ns,	AFP7CPS31
120k pasos, velocidad de proceso 11ns, Ethernet	AFP7CPS31E
196k pasos, velocidad de proceso 11ns, Ethernet	AFP7CPS41E



Casetes de comunicación

■ Para la comunicación con pantallas de operación o PCs y para el intercambio de datos entre PLCs

- Se puede añadir funcionalidad de comunicación a la CPU. Están disponibles 6 modelos: casetes con solo puertos RS232C, casetes con puertos RS422/RS485 o Ethernet, y casetes con varias combinaciones de puertos RS232C y RS485.
- Soporta el protocolo MODBUS-RTU. Implementación muy sencilla de las instrucciones de comunicación.

Casetes de comunicación

Especificaciones	Referencia
1 puerto RS232C (aislado)	AFP7CCS1
2 puertos RS232C (aislados)	AFP7CCS2
1 puerto RS422 o RS485 (aislado)	AFP7CCM1
2 puertos RS422 o RS485 (aislados)	AFP7CCM2
RS232C, 1 puerto RS232C (aislado) y 1 puerto RS485 (aislado)	AFP7CCS1M1
Ethernet 100Base-TX/10Base-T	AFP7CCET1



Casetes de aplicación

■ Entradas analógicas y de temperatura

- Permiten ampliar la CPU con entradas/salidas analógicas y entradas de temperatura. Ampliar las prestaciones de CPU es sencillo y económico. Además, no aumenta el espacio de instalación.
- **Coste y espacio reducido** en comparación con las expansiones de entrada y salida analógicas.

Casetes de aplicación

Especificaciones	Referencia
2 entradas analógicas 0-10V/0-5V/0-20mA, resolución 12 bits, velocidad de conversión 1ms/entrada (no aisladas)	AFP7FCAD2
2 entradas analógicas 0-5V/0-10V/0-20mA, resolución 12 bits, velocidad de conversión 1 ms/entrada (no aislada); 1 salida analógica 0-10V/0-20mA	AFP7FCA21
2 entradas de termopar, modelo K/J, resolución de 0,1°C, velocidad de conversión 100ms/2 entradas (aisladas)	AFP7FCTC2

Expansiones analógicas

- **Aislamiento de canales configurable para la conexión de varios dispositivos**
- › **Velocidad de conversión 20 veces más rápida**
Se puede alcanzar una velocidad de conversión de 25µs/canal. La velocidad de conversión estándar de otros modelos es de 500µs/canal. Aumenta la eficiencia del sistema gracias al control preciso. Alta velocidad de muestreo, independiente del ciclo de scan del PLC.
- › **Control de alta precisión**
Precisión: ±0,05% del fondo de escala (a 25°C). Control fiable gracias a su alta resolución.
- › **Canales aislados resistentes al ruido eléctrico**
El aislamiento de los canales protege a las entradas de las interferencias con otros canales. Además, la fuente de alimentación de los equipos conectados a las entradas ya no supone un problema de ruido eléctrico.
- › **Modelo multicanal (8 canales) con alta velocidad de proceso**



Especificaciones	Referencia
4 entradas, tensión/corriente, velocidad de conversión 25 µs/salida, máx. resolución 16 bits, máx. precisión ±0,05 % F.E. (a 25°C), aisladas	AFP7DA4H
4 salidas, tensión/corriente, velocidad de conversión 25 µs/salida, máx. resolución 16 bit,máx. precisión ±0,05 % F.E. (a 25°C), aisladas	AFP7AD4H
8 entradas, tensión/corriente, velocidad de conversión 25 µs/salida, máx. resolución 16 bit,máx. precisión ±0,1% F.E. (a 25°C)	AFP7AD8

Expansiones para termopar y RTD

- **Soporta varios tipos de termopar y RTD**
- › Admite 10 tipos de termopares diferentes (K, J, T, N, R, S, B, E, PLII y WRe5-26). Se pueden combinar con entradas de corriente y de tensión.
- › Tres tipos de RTDs (Pt100, JPt100 yPt1000) por cada canal.
- › El tipo de sensor se puede configurar en el software de programación o mediante un software dedicado.
- › Función de detección de rotura de cable (detecta si está desconectado uno de los tres terminales A, B y C).



Especificaciones	Referencia
8 entradas de termopar, resolución 0,1°C, tipos K, J, T, N, R, S, B, E	AFP7TC8
8 entradas RTD, resolución 0,1°C, Pt100/JPt100/Pt1000	AFP7RTD8

Expansiones digitales

■ Amplia gama de expansiones digitales

- › Expansiones de E/S mixtas.
- › Una expansión de E/S mixta tiene 32 entradas y 32 salidas. Se puede obtener fácilmente la configuración óptima de entradas/salidas a bajo coste. También están disponibles expansiones exclusivas de entradas o salidas.
- › Las expansiones de 32 salidas a transistor tienen una capacidad de 300mA.
- › La expansión de 64 salidas a transistor cuenta con 8 salidas con una capacidad de corriente de 300mA. Se pueden conectar directamente grandes luminarias, los contactos magnéticos, etc. que antes necesitaban salidas a relé.
- › Tiempo de filtrado de las entradas configurable.
- › Tiempo de respuesta seleccionable entre 0,1ms, 0,5ms, 1ms, 5ms, 10ms, 20ms, ó 70ms, dependiendo de los dispositivos de salida conectados.



Expansiones digitales

Modelo	Número de contactos	Método de conexión	Especificaciones	Referencia
Entrada CC	16	Terminal a tornillo	12 a 24V CC, tiempo de filtrado de las entradas configurable	AFP7X16DW
	32	Conector MIL	12 a 24V CC, tiempo de filtrado de las entradas configurable	AFP7X32D2
	64	Conector MIL	12 a 24V CC, tiempo de filtrado de las entradas configurable	AFP7X64D2
Salida a relé	16	Terminal a tornillo	Relé, 2A/salida, 5A/común, 16 salidas/común	AFP7Y16R
Salida a transistor (NPN)	16	Terminal a tornillo	Corriente de carga: 1,0A, 5A/común, 16 salidas/común	AFP7Y16T
	32	Conector MIL	Corriente de carga: 0,3A, 3,2A/común, 32 salidas/común	AFP7Y32T
	64	Conector MIL	Corriente de carga: 0,3A/0,1A, 3,2A/común, 32 salidas/común	AFP7Y64T
Salida a transistor (PNP)	16	Terminal a tornillo	Corriente de carga: 1,0A, 5A/común, 16 salidas/común	AFP7Y16P
	32	Conector MIL	Corriente de carga: 0,3A, 3,2A/común, 32 salidas/común	AFP7Y32P
	64	Conector MIL	Corriente de carga: 0,3A/0,1A, 3,2A/común, 32 salidas/común	AFP7Y64P
Entrada CC, salida a transistor (NPN)	Entradas: 32 Salidas: 32	Conector MIL	Entrada: 24VCC, 32 entradas/común Salida: corriente de carga 0,3A/0,1A, 3,2A/común, 32 salidas/común	AFP7XY64D2T
Entrada CC, salida a transistor (PNP)	Entradas: 32 Salidas: 32	Conector MIL	Entrada: 24VCC, 32 entradas/común Salida: corriente de carga 0,3A/0,1A, 3,2A/común, 32 salidas/común	AFP7XY64D2P

Expansiones Multi E/S

- › Se puede conectar un amplio rango de dispositivos como encoders y sensores de dos hilos.
- › 16 entradas
- › Salida de pulsos de alta velocidad y doble polaridad.
- › 16 salidas



Descripción	Especificaciones	Referencia
Expansión Multi E/S configurable	16 entradas CC 4 CAV 8 entradas de interrupción 16 salidas a transistor 4 salida de pulsos 4 salidas PWM 8 salidas comparativas	AFP7MXY32DWD
Expansión Multi E/S (modelo de posicionamiento)	Las mismas especificaciones que el AFP7MXY32DWD con tiempos de aceleración y deceleración en las salidas de pulsos	AFP7MXY32DWDH

Expansiones EtherCat

- › ¡Hasta 32 grupos síncronos! (desde 32 grupos de 2 ejes hasta 2 grupos de 32 ejes)
- › El más rápido de la industria en su categoría con ciclo de scan de control de 0,5ms.
- › Sistema de control: Control de posicionamiento cíclico
- › Tabla de datos: 1.000 tablas/eje.



Descripción	Especificaciones	Referencia
Expansiones EtherCat	16 ejes, funciones de engranaje electrónico, leva electrónica (curvas cam), interpolación lineal, interpolación circular	AFP7MC16EC
	32 ejes, funciones de engranaje electrónico, leva electrónica (curvas cam), interpolación lineal, interpolación circular	AFP7MC32EC
	64 ejes, funciones de engranaje electrónico, leva electrónica (curvas cam), interpolación lineal, interpolación circular	AFP7MC64EC

Expansiones para el control de posicionamiento

■ Control de posicionamiento de alta precisión a bajo coste

- › Equipado con funciones de engranaje electrónico y leva electrónica (curvas cam).
- › Se pueden configurar ejes virtuales sin necesidad de conectar encoders externos.
- › Cableado con el servoaccionamiento claro y organizado
- › Dispone de un terminal de salida SERVO ON que facilita el cableado sencillo y claro con el servoaccionamiento.
- › Software de configuración dedicado
- › Configuración sencilla de los parámetros y de las funciones de posicionamiento. También soporta test de funcionamiento. Simulación de las operaciones de posicionamiento incluso con la CPU en modo PROG.



Especificaciones				Referencia
Tipo de salida	Nº de ejes controlados	Máx. velocidad de contaje	Funciones	
Transistor	2	1-500kpps	Funciones de engranaje electrónico, leva electrónica (curvas cam), interpolación lineal, interpolación circular	AFP7PP02T
	4			AFP7PP04T
Line driver	2	1-4Mpps		AFP7PP02L
	4			AFP7PP04L

Expansiones de salidas de pulsos

■ Para aplicaciones de control de posicionamiento a muy alta velocidad

- › Cuenta con el tiempo más corto de la industria; tan solo 1µs, desde que la CPU da la orden de posicionamiento hasta que comienza la salida de pulsos. Ciclo de trabajo reducido con operaciones repetitivas de posicionamiento en corta distancia.
- › **Cableado claro y organizado**
Dispone de un terminal de salida Servo ON que hace más claro el cableado con el servoamplificador.
- › **Sencilla migración de las aplicaciones de la serie FP2**
Misma funcionalidad que el módulo de posicionamiento del FP2 (altas prestaciones). La transferencia del programa es muy sencilla.



Especificaciones				Referencia
Tipo de salida	Nº de ejes controlados	Máx. velocidad de contaje	Funciones	
Transistor	2 (independientes)	1-500kpps	Aceleración lineal, aceleración S y control de la deceleración	AFP7PG02T
	4 (independientes)			AFP7PG04T
Line driver	2 (independientes)	1-4Mpps		AFP7PG02L
	4 (independientes)			AFP7PG04L

Expansiones del contador de alta velocidad

■ Uno de los más rápidos en su clase.

- › Líder de la industria en su categoría alcanzando los 16Mpps (para el modo de conteaje en doble fase factor 4)
- › Seguimiento en tiempo real de las variaciones de velocidad de rotación del motor.
- › Soporta 5/12/24VCC y entrada diferencial.
- › Amplio rango de señales de entrada desde 12 a 24VCC, 5VCC y entrada diferencial en una misma expansión.
- › Muy adecuado para aplicaciones complejas
- › La expansión mide las frecuencias de los pulsos de entrada y un contador cíclico integrado detecta las posiciones de una tabla de índices. Gracias a su reloj interno, puede realizar ajustes precisos de la velocidad de la línea de producción y calcular medidas con mayor exactitud.

Nº de canales	Especificaciones	Referencia
2 canales	16MHz (para el modo de conteaje en doble fase factor 4)	AFP7HSC2T
4 canales	4MHz (para el modo incremental/decremental)	AFP7HSC4T



Expansión de comunicaciones

■ Conexión de uno o dos casetes de comunicación ampliando hasta 4 puertos por expansión

- › Se pueden combinar de forma flexible los distintos tipos de casetes con puertos RS232C, RS422, RS485 y Ethernet.
- › Se pueden conectar hasta ocho expansiones de comunicación a una sola CPU ofreciendo un máximo de 35 puertos de comunicación.

Especificaciones	Referencia
2 casetes de comunicación, máx. 8 expansiones por CPU	AFP7NSC



Expansiones maestro-esclavo

■ Alta capacidad de ampliación gracias a la expansión en bus y a la instalación distribuida

- › Se pueden conectar hasta 3 expansiones esclavas a una misma expansión maestra.
- › Por lo que se puede obtener un máximo de 64 expansiones de E/S y expansiones inteligentes.
- › Instalación distribuida con transmisión de bus de alta velocidad.

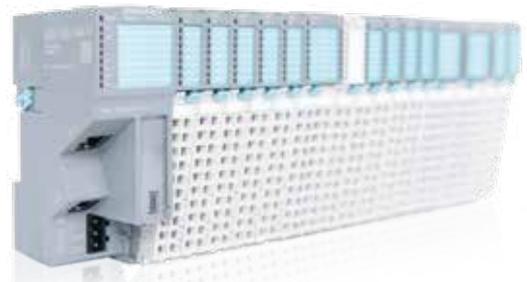
Especificaciones	Referencia
Maestro. Se pueden conectar hasta 3 expansiones esclavas a una misma expansión maestra	AFP7EXPM
Esclavo. Se pueden conectar hasta 16 expansiones de E/S y unidades inteligentes a una misma expansión esclava	AFP7EXPS



Expansiones Fieldbus Maestro (FMU)

Referencia
AFP7NPFBM (PROFIBUS)
AFP7NDNM (DeviceNet)
AFP7NCANM (CANopen)
AFP7NPFNM (PROFINET)

Las expansiones Fieldbus Maestro (FMU) permiten una comunicación a nivel de campo independiente del fabricante. Están disponibles 4 tipos de bus: PROFINET, PROFIBUS, DeviceNet y CANopen. Para cada tipo de red, existen librerías para la programación con el software de Control FPWIN Pro. Estas librerías reducen sustancialmente el tiempo necesario para el desarrollo de aplicaciones lo que supone un ahorro en coste de programación.



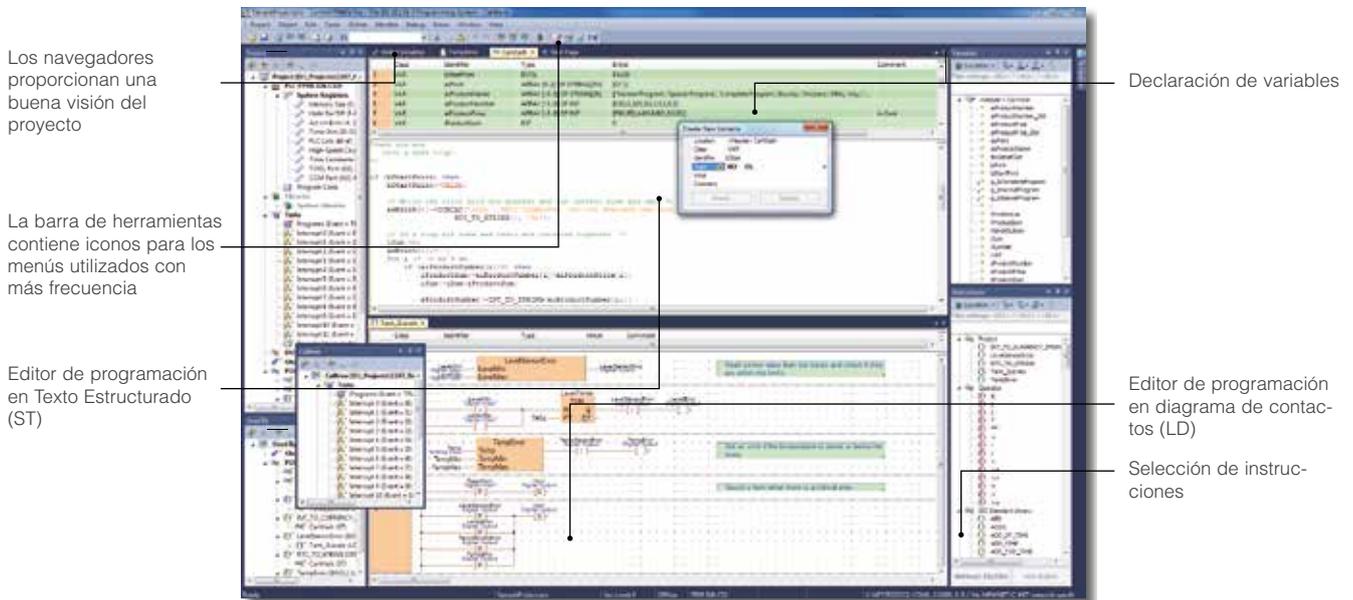
E/S Distribuidas

Los módulos de E/S distribuidas TB20 tienen tres componentes: un conector frontal extraíble, un módulo electrónico y una base. Un mecanismo de bloqueo asegura la instalación rápida y eficaz de todos los módulos en los carriles DIN garantizando además una conexión eléctrica fiable.

Adaptador de bus	Cabeceras
TB20-C, Modbus TCP TB20-C, EtherNet/IP	600-170-1AA11 600-175-1AA11
Expansiones de entradas digitales	Referencia
8 entradas, 24V CC 16 entradas, 24V CC	600-210-0AH01 600-210-0AP21
Módulos de salidas digitales	Referencia
2 salidas, 24V CC, 500mA 4 salidas, 24V CC, 500mA 8 salidas, 24V CC, 500mA 16 salidas, 24V CC, 500mA 2 salidas, 24V CC, 2A 4 salidas, 24V CC, 2A	600-220-0AB01 600-220-0AD01 600-220-0AH01 600-220-0AP21 600-220-0BB01 600-220-0BD01
Módulos mixtos	Referencia
4 entadas digitales, 4 salidas digitales, 24V CC, 500mA 8 entadas digitales, 8 salidas digitales, 24V CC, 500mA	600-230-0AH01 600-230-0AP21

Módulos de entradas analógicas	Referencia
2 entradas analógicas en corriente, 0/4–20mA, ±20mA, 12 bits	600-250-4AB01
4 entradas analógicas en corriente, 0/4–20mA, ±20mA, 12 bits	600-250-4AD01
2 entradas analógicas en corriente, 0/4–20mA, ±20mA, aisladas, 16 bits	600-250-7BB01
4 entradas analógicas en corriente, 0/4–20mA, ±20mA, aisladas, 16 bits	600-250-7BD01
8 entradas analógicas en corriente, 0/4–20mA, ±20mA, aisladas, 16 bits	600-250-7BH21
2 salidas analógicas en tensión, ±10V, 0–10V, 1–5V, 12 bits	600-252-4AB01
4 entradas analógicas en tensión, ±10V, 0–10V, 1–5V, 12 bits	600-252-4AD01
2 salidas analógicas en tensión, ±10V, 0–10V, 1–5V, aisladas, 16 bits	600-252-7BB01
4 salidas analógicas en tensión, ±10V, 0–10V, 1–5V, aisladas, 16 bits	600-252-7BD01
8 salidas analógicas en tensión, ±10V, 0–10V, 1–5V, aisladas, 16 bits	600-252-7BH21
1/2 entradas analógicas RTD, 16 bits, 2/3/4 hilos	600-253-4AB01
2/4 entradas analógicas RTD, 16 bits, 2/3/4 hilos	600-253-4AD01
2 entradas de termopar, 16 bits, aisladas	600-254-4AB02
4 entradas de termopar, 16 bits, aisladas	600-254-4AD02
8 entradas de termopar, 16 bits, aisladas	600-254-4AH22
Módulos de salidas analógicas	Referencia
2 salidas analógicas de corriente, 0/4–20mA, ±20mA, 12 bits	600-260-4AB01
4 salidas analógicas de corriente, 0/4–20mA, ±20mA, 12 bits	600-260-4AD01
2 salidas analógicas en tensión, ±10V, 0–10V, 1–5V, aisladas, 12 bits	600-261-4AB01
Módulos de alimentación	Referencia
Módulos de alimentación y aislamiento 24V CC, 8A	600-710-0AA01
Distribuidor de tensión, 9 x 24V CC	600-720-0AH01
Distribuidor de tensión, 9 x GND	600-720-0BH01

Control FPWIN Pro 7



Características de Control FPWIN Pro:

- Un único software para todos los PLCs de la serie FP.
- 5 lenguajes de programación: IL (lista de instrucciones), LD (diagrama de contactos), FBD (diagrama de bloques de funciones), SFC (diagrama secuencial de funciones), ST (texto estructurado).
- Bien estructurado a través de POUs (Unidades de Organización de Programa), tareas, registros de sistema, etc.
- La reutilización de funciones y bloques de función ahorra tiempo de programación.
- Programación, servicio, monitorización y diagnóstico remotos vía RS232C, módem, Ethernet, USB.
- Forzado de las entradas y salidas desde el PC.
- Introducción de comentarios extensos para la generación de documentación online a partir del programa.
- Gracias a la codificación Unicode, los nombres de las variables, funciones, bloques de funciones y los comentarios admiten textos de múltiples idiomas.
- Programación más amigable: colocación automática de los elementos nuevos insertados, las conexiones se mantienen al mover los elementos, etc.
- Modo control por teclado que permite acelerar la programación.
- Interfaz de usuario en 8 idiomas: inglés, alemán, francés, italiano, español, japonés, coreano y chino.
- Configuración desde el software del calendario/reloj
- Soporta todas las instrucciones IEC para el FP7.
- Nuevas funciones de comunicación y punteros.
- Nueva serie de instrucciones sobrecargadas y tipos de datos para los PLCs de 32 y 16 bits.
- Instrucciones para la tarjeta SD.

Producto	Referencia
Software de programación Control FPWIN Pro, versión 7 para los PLCs de Panasonic	FPWINPRO7
Actualización de las versiones anteriores a Control FPWIN Pro 7	FPWINPRO7S-UPGRADE

Librerías	Referencia
Librería Ethernet	NCL-ET1-LIB
Librería para el control de temperatura	NCL-PTC-LIB
Librería de comunicación serie	NCL-PTC-LIB
Librería de comunicación GSM	NCL-CG-LIB
Librería de comunicación vía módem	NCL-CMEU-LIB
Librería motion control	NCL-MC-LIB
Librería Modbus, funcionalidad maestro y esclavo	NCL-MODBUS-LIB
Control configurador MS versión de código abierto	NCLCCMSLIB

Y muchas otras librerías con bloques de funciones Master/Slave de PROFIBUS/ DeviceNet/CANopen que se pueden descargar de www.panasonic-electric-works.com (área de descarga)

CPUs del FP7

Descripción	Referencia
120k pasos, velocidad de proceso 11ns,	AFP7CPS1
120k pasos, velocidad de proceso 11ns, Ethernet	AFP7CPS31E
196k pasos, velocidad de proceso 11ns, Ethernet	AFP7CPS41E
64k pasos, velocidad de proceso 14ns	AFP7CPS21

Casetes de comunicación del FP7

Descripción	Referencia
1 puerto RS232C (aislado)	AFP7CCS1
2 puertos RS232C (aislados)	AFP7CCS2
1 puerto RS422 o RS485 (aislado)	AFP7CCM1
2 puertos RS422 o RS485 (aislados)	AFP7CCM2
RS232C, 1 puerto RS232C (aislado) y 1 puerto RS485	AFP7CCS1M1
Ethernet 100Base-TX/10Base-T	AFP7CCET1

Casetes de aplicación

Descripción	Referencia
2 entradas analógicas, tensión/corriente	AFP7FCAD2
2 entradas y 1 salida analógica, tensión/corriente	AFP7FCA21
2 entradas de termopar, tipo K/J	AFP7FCTC2

Expansiones digitales

Descripción	Referencia
16 entradas, 12-24V CC, filtrado de entradas configurable	AFP7X16DW
32 entradas, 12-24V CC, filtrado de entradas configurable	AFP7X32D2
64 entradas, 12-24V CC, filtrado de entradas configurable	AFP7X64D2
16 salidas , relé, 2A/salida, 5A/común, 16 salidas/común	AFP7Y16R
16 salidas , PNP, corriente de carga: 1,0A, 5A/común, 16 salidas/común	AFP7Y16P
16 salidas, PNP, corriente de carga: 1,0A, 5A/común, 16 salidas/común	AFP7Y16T
32 salidas , PNP, corriente de carga: 0,3A, 3,2A/común, 32 salidas/común	AFP7Y32P
32 salidas, PNP, corriente de carga: 0,3A, 3,2A/común, 32 salidas/común	AFP7Y32T
64 salidas , PNP, corriente de carga: 0,3A/0,1A, 3,2A/común, 32 salidas/común	AFP7Y64P
64 salidas, NPN, corriente de carga: 0,3A, 0,1A, mixta 3,2A/común, 32 salidas/común	AFP7Y64T
32 entradas, 32 salidas, transistor, PNP, entrada: 24V CC, 32 entradas/común Salida: corriente de carga 0,3A/0,1A, 3,2A/común, 32 salidas/común	AFP7XY64D2P
32 entradas, 32 salidas, NPN, entrada: 24V CC, 32 entradas/común Salida: corriente de carga: 0,3A/0,1A, 3,2A/común, 32 salidas/común	AFP7XY64D2T

Expansión Multi E/S configurable

Descripción	Referencia
Entradas: 16 digitales (24V), 4 CAV, 8 de interrupción; Salidas: 16 digitales (24V NPN/PNP), 4 de pulsos, 4 PWM	AFP7MXY32DWDH

Expansiones analógicas

Descripción	Referencia
4 entradas, tensión/corriente, velocidad de conversión 25µs/entrada, máx. resolución 16 bit, precisión: ±0,05% F.E. (a 25°C)	AFP7AD4H
4 salidas, tensión/corriente, velocidad de conversión 25µs/salida, máx. resolución 16 bit, precisión: ±0,05% F.E. (a 25°C)	AFP7DA4H
8 salidas, tensión/corriente, velocidad de conversión 25 s/entrada, máx. resolución 16 bit, máx. Precisión: ±0,1% F.E. (a 25°C) (a 25°C)	AFP7AD8

Expansiones para termopar y RTD

Descripción	Referencia
8 entradas de termopar, resolución 0.1°C, tipos K, J, T, N, R, S, B, E	AFP7TC8
8 entradas RTD, resolución 0,1°C, Pt100/JPt100/Pt1000	AFP7RTD8

Expansiones del contador de alta velocidad

Descripción	Referencia
2 canales, 16MHz (para el modo de contaje en doble fase factor 4), 4MHz (para el modo incremental/decremental)	AFP7HSC2T
4 contadores de alta velocidad, 16MHz (para el modo de contaje doble fase factor 4), 4MHz (para el modo incremental/decremental)	AFP7HSC4T

Expansiones para el control de posicionamiento

Descripción	Referencia
Line driver, 2 ejes, 1–4Mpps, funciones de engranaje electrónico, leva electrónica (curvas cam), interpolación lineal, interpolación circular	AFP7PP02L
Line driver, 4 ejes, 1–4Mpps, funciones de engranaje electrónico, leva electrónica (curvas cam), interpolación lineal, interpolación circular	AFP7PP04L
Transistor, 2 ejes, 1–500kpps, funciones de engranaje electrónico, leva electrónica (curvas cam), interpolación lineal, interpolación circular	AFP7PP02T
Transistor, 4 ejes, 1–500kpps, funciones de engranaje electrónico, leva electrónica (curvas cam), interpolación lineal, interpolación circular	AFP7PP04T

Expansiones de posicionamiento

Descripción	Referencia
Expansiones EtherCAT, 16 ejes, funciones de engranaje electrónico, leva electrónica (curvas cam), interpolación lineal, interpolación circular	AFP7MC16EC
Expansiones EtherCAT, 32 ejes, funciones de engranaje electrónico, leva electrónica (curvas cam), interpolación lineal, interpolación circular	AFP7MC32EC
Expansiones EtherCAT, 64 ejes, funciones de engranaje electrónico, leva electrónica (curvas cam), interpolación lineal, interpolación circular	AFP7MC64EC

Expansiones de salidas de pulsos

Descripción	Referencia
Line-driver, 2 ejes, 1–4Mpps	AFP7PG02L
Line-driver, 4 ejes, 1–4Mpps	AFP7PG04L
Transistor, 2 ejes, 1–500kpps	AFP7PG02T
Transistor, 4 ejes, 1–500kpps	AFP7PG04T

Expansión de comunicaciones

Descripción	Referencia
Para 2 casetes de comunicación, máx. 8 expansiones por CPU	AFP7NSC

Expansiones maestro-esclavo

Descripción	Referencia
Se pueden conectar hasta 3 expansiones esclavas a una misma expansión maestra	AFP7EXPM
Se pueden conectar hasta 16 expansiones de E/S y unidades inteligentes a una misma expansión esclava	AFP7EXPS

Expansiones Fieldbus Maestro (FMU)

Descripción	Referencia
Maestro FMU CANopen	AFP7NCANM
Maestro FMU DeviceNet	AFP7NDNM
Maestro FMU PROFIBUS	AFP7NPFBM
Maestro FMU PROFINET	AFP7NPFNM

FP7 Web Creator

Descripción	Referencia
Licencia del software Control Web Creator. 1 licencia para el puerto USB	AFPSWCKEY

Control FPWIN Pro

Descripción	Referencia
Software de programación Control FPWIN Pro, versión 7 para los PLCs de la serie FP	FPWINPRO7
Actualización a Control FPWIN PRO versión 7	FPWINPRO7S-UPGRADE
Cable de programación para el puerto de programación del FP0R/FP0/FP-e/FPG/FPX/FP2 (miniDIN 5 pines) <-> PC/FPWEB (Sub-D 9 pines), 3m	AFC8513D
Cable con USB 1.1 a RS232C con convertidor 9-pines Sub-D, 2m	CABUSBSER9D
Cable de programación: USB A a USB B, 2m	AFPXCABUSB2D
Cable de programación, USB A a mini USB B (5 pines), 2m, compatible USB2.0	CABMINIUSB5D



North America

Europe

Asia Pacific

China

Japan

Panasonic Electric Works

Please contact our Global Sales Companies in:

Europe		
▶ Headquarters	Panasonic Electric Works Europe AG	Robert-Koch-Straße 100, 85521 Ottobrunn, Tel. +49 89 45354-1000, Fax +49 89 45354-2111, www.panasonic-electric-works.com
▶ Austria	Panasonic Electric Works Austria GmbH	Josef Madersperger Str. 2, 2362 Biedermannsdorf, Tel. +43 (0) 2236-26846, Fax +43 (0) 2236-46133 www.panasonic-electric-works.at
	Panasonic Industrial Devices Materials Europe GmbH	Ennshafenstraße 30, 4470 Enns, Tel. +43 (0) 7223 883, Fax +43 (0) 7223 88333, 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. +31 (0) 499 372727, Fax +31 (0) 499 372185, www.panasonic-electric-works.nl
▶ Czech Republic	Panasonic Electric Works Europe AG, organizační složka	Administrative centre PLATINIUM, Veveří 3163/111, 616 00 Brno, Tel. +420 541 217 001, Fax +420 541 217 101, www.panasonic-electric-works.cz
▶ France	Panasonic Electric Works Sales Western Europe B.V.	Succursale française, 10, rue des petits ruisseaux, 91370 Verrières Le Buisson, Tél. +33 (0) 1 6013 5757, Fax +33 (0) 1 6013 5758, www.panasonic-electric-works.fr
▶ Germany	Panasonic Electric Works Europe AG	Robert-Koch-Straße 100, 85521 Ottobrunn, Tel. +49 89 45354-1000, Fax +49 89 45354-2111, www.panasonic-electric-works.de
▶ Hungary	Panasonic Electric Works Europe AG	Magyarországi Közvetlen Kereskedelmi Képviselet, 1117 Budapest, Neumann János u. 1., Tel. +43 2236 26846-25, Mobile: +36 20 264 9896, Fax +43 2236 46133, www.panasonic-electric-works.hu
▶ Ireland	Panasonic Electric Works UK Ltd.	Irish Branch Office, Dublin, Tel. +353 (0) 14600969, Fax +353 (0) 14601131, www.panasonic-electric-works.co.uk
▶ Italy	Panasonic Electric Works Italia srl	Via del Commercio 3-5 (Z.I. Ferlina), 37012 Bussolengo (VR), Tel. +39 0456752711, Fax +39 0456700444, www.panasonic-electric-works.it
▶ Nordic Countries	Panasonic Electric Works Europe AG Panasonic Eco Solutions Nordic AB	Filial Nordic, Knarrarnäsgatan 15, 164 40 Kista, Sweden, Tel. +46 859476680, Fax +46 859476690, www.panasonic-electric-works.se
▶ Poland	Panasonic Electric Works Polska sp. z o.o.	Jungmansgatan 12, 21119 Malmö, Tel. +46 40 697 7000, Fax +46 40 697 7099, www.panasonic-fire-security.com
▶ Spain	Panasonic Electric Works España S.A.	ul. Wofoska 9A, 02-583 Warszawa, Tel. +48 22 338-11-33, Fax +48 22 338-12-00, www.panasonic-electric-works.pl
▶ Switzerland	Panasonic Electric Works Schweiz AG	Barajas Park, San Severo 20, 28042 Madrid, Tel. +34 913293875, Fax +34 913292976, www.panasonic-electric-works.es
▶ United Kingdom	Panasonic Electric Works UK Ltd.	Grundstrasse 8, 6343 Rotkreuz, Tel. +41 (0) 41 7997050, Fax +41 (0) 41 7997055, www.panasonic-electric-works.ch
		Sunrise Parkway, Linford Wood, Milton Keynes, MK14 6LF, Tel. +44 (0) 1908 231555, Fax +44 (0) 1908 231599, www.panasonic-electric-works.co.uk
North & South America		
▶ USA	Panasonic Industrial Devices Sales Company of America	Two Riverfront Plaza, 7th Floor, Newark, NJ 07102-5490, Tel. 1-8003-442-112, www.pewa.panasonic.com
Asia Pacific / China / Japan		
▶ China	Panasonic Electric Works Sales (China) Co. Ltd.	Tower C 3rd Floor, Office Park, NO.5 Jinghua South Street, Chaoyang District, Beijing 100020, Tel. +86-10-5925-5988, Fax +86-10-5925-5980
▶ Hong Kong	Panasonic Industrial Devices Sales (HK) Co., Ltd.	Suite 301, 3/F, Chinachem Golden Plaza, 77 Mody Road, TST East, Kowloon, Hong Kong, Tel. +852-2529-3956, Fax +852-2528-6991
▶ Japan	Panasonic Corporation	1006, Oaza Kadoma, Kadoma-shi, Osaka 571-8501, Japan, Tel. +81-6-6908-1121, www.panasonic.net
▶ Singapore	Panasonic Industrial Devices Automation Controls Sales Asia Pacific	No.3 Bedok South Road, Singapore 469269, Tel. +65-6299-9181, Fax +65-6390-3953