

Repuesto SIMATIC S7-1500, CPU 1513-1 PN, Módulo central con Memoria de trabajo de 300 KB para programa y 1,5 MB para datos, 1.ª interfaz, PROFINET IRT con switch de 2 puertos, 40 NS rendimiento bits, SIMATIC Memory Card necesaria



Información general	
Designación del tipo de producto	CPU 1513-1 PN
Versión funcional del HW	FS06
Versión de firmware	V1.8
Función del producto	
<ul style="list-style-type: none"> • Modo isócrono 	Sí; Con ciclo OB 6x mínimo de 500 µs
Ingeniería con	
<ul style="list-style-type: none"> • STEP 7 TIA Portal configurable/integrado desde versión 	V13 SP1 Update 4
Control de la configuración	
vía registro	Sí
Display	
Diagonal de la pantalla [cm]	3,45 cm
Elementos de mando	
Nº de teclas	6
Selector de modo	1
Tensión de alimentación	

Tipo de tensión de la alimentación	24 V DC
Rango admisible, límite inferior (DC)	19,2 V
Rango admisible, límite superior (DC)	28,8 V
Protección contra inversión de polaridad	Sí
Puenteo de caídas de red y tensión	
• Puenteo de caídas de red/de tensión	5 ms

Intensidad de entrada	
Consumo (valor nominal)	0,7 A
Intensidad de cierre, máx.	1,9 A; Valor nominal
I^2t	0,02 A ² ·s

Potencia	
Potencia de alimentación al bus de fondo	10 W
Potencia absorbida del bus de fondo (balance)	5,5 W

Pérdidas	
Pérdidas, típ.	5,7 W

Memoria	
se requiere una SIMATIC Memory Card	Sí
Memoria de trabajo	
• Integrada (para programa)	300 kbyte
• Integrada (para datos)	1,5 Mbyte
Memoria de carga	
• enchufable (SIMATIC Memory Card), máx.	32 Gbyte
Respaldo	
• libre de mantenimiento	Sí

Tiempos de ejecución de la CPU	
para operaciones de bits, típ.	40 ns
para operaciones a palabras, típ.	48 ns
para aritmética de coma fija, típ.	64 ns
para aritmética de coma flotante, típ.	256 ns

CPU-bloques	
N.º de elementos (total):	2 000; Bloques (OB, FB, FC, DB) y UDT
DB	
• Banda numérica	1 ... 60 999; dividida en: de la banda numérica usable por el usuario: 1 ... 59 999 y la banda numérica vía DBs generados por SFC 86: 60 000 ... 60 999
• Tamaño, máx.	1,5 Mbyte; con accesos a bloque no optimizados el tamaño máx. del DB es de 64 kbytes
FB	
• Banda numérica	0 ... 65 535
• Tamaño, máx.	300 kbyte
FC	

• Banda numérica	0 ... 65 535
• Tamaño, máx.	300 kbyte
OB	
• Tamaño, máx.	300 kbyte
• N° de OBs de ciclo libre	100
• N° de OBs de alarma horaria	20
• N° de OBs de alarma de retardo	20
• N° de OBs de alarma cíclica	20
• N° de OBs de alarma de proceso	50
• N° de OBs de alarmas DPV1	3
• N° de OBs de modo isócrono	1
• N° de OBs de alarmas de sincronismo tecnológicas	2
• N° de OBs de arranque	100
• N° de OBs de errores asíncronos	4
• N° de OBs de errores síncronos	2
• N° de alarmas de diagnóstico	1
Profundidad de anidamiento	
• por cada prioridad	24
Contadores, temporizadores y su remanencia	
Contadores S7	
• Cantidad	2 048
Remanencia	
— Configurable	Sí
Contadores IEC	
• Cantidad	cualquiera (limitado solo por la memoria de trabajo)
Remanencia	
— Configurable	Sí
Temporizadores S7	
• Cantidad	2 048
Remanencia	
— Configurable	Sí
Temporizadores IEC	
• Cantidad	cualquiera (limitado solo por la memoria de trabajo)
Remanencia	
— Configurable	Sí
Áreas de datos y su remanencia	
Área de datos remanentes (incl. temporizadores, contadores, marcas), máx.	128 kbyte; en total, memoria remanente utilizable para marcas, temporizadores, contadores, DB y datos tecnológicos (ejes): 88 kbytes
Marcas	

<ul style="list-style-type: none"> • Número, máx. 	16 kbyte
<ul style="list-style-type: none"> • Nº de marcas de ciclo 	8; 8 bits para marcas de ciclo, reunidos en un byte para marcas de ciclo
Bloques de datos	
<ul style="list-style-type: none"> • Remanencia configurable 	Sí
<ul style="list-style-type: none"> • Remanencia predeterminada 	No
Datos locales	
<ul style="list-style-type: none"> • por cada prioridad, máx. 	64 kbyte; máx. 16 kbytes por bloque
Área de direcciones	
Número de módulos de E/S	2 048; n.º máx. de módulos/submódulos
Área de direcciones de periferia	
<ul style="list-style-type: none"> • Entradas 	32 kbyte; Todas las entradas están en la imagen de proceso
<ul style="list-style-type: none"> • Salidas 	32 kbyte; Todas las salidas están en la imagen de proceso
de ellos, de cada subsistema de E/S	
— Entradas (volumen)	8 kbyte
— Salidas (volumen)	8 kbyte
de ellas, por cada CM/CP	
— Entradas (volumen)	8 kbyte
— Salidas (volumen)	8 kbyte
Imágenes de subproceso	
<ul style="list-style-type: none"> • Nº de imágenes de subproceso, máx. 	32
Configuración del hardware	
Número de sistemas IO descentralizados	20
Nº de maestros DP	
<ul style="list-style-type: none"> • vía CM 	6; En total se pueden enchufar un máximo de 6 CMs/CPs (PROFIBUS, PROFINET, Ethernet)
Número de IO-Controller	
<ul style="list-style-type: none"> • integrada 	1
<ul style="list-style-type: none"> • vía CM 	6; En total se pueden enchufar un máximo de 6 CMs/CPs (PROFIBUS, PROFINET, Ethernet)
Bastidores	
<ul style="list-style-type: none"> • Módulos por bastidor, máx. 	32; CPU + 31 módulos
<ul style="list-style-type: none"> • Número de líneas, máx. 	1
CM PaP	
<ul style="list-style-type: none"> • Número de CMs PaP 	El número de CM PaP conectables solo está limitado por la disponibilidad de los slots
Hora	
Reloj	
<ul style="list-style-type: none"> • Tipo 	Reloj por hardware
<ul style="list-style-type: none"> • Duración del respaldo 	6 wk; a 40 °C de temperatura ambiente, típ.
<ul style="list-style-type: none"> • Desviación diaria, máx. 	10 s; típ.: 2 s
Contador de horas de funcionamiento	

• Cantidad	16
Sincronización de la hora	
• Soporta	Sí
• en el autómata, maestro	Sí
• en el autómata, esclavo	Sí
• por Ethernet vía NTP	Sí
Interfaces	
Nº de interfaces PROFINET	1
1. Interfaz	
Física de la interfaz	
• Número de puertos	2
• Switch integrado	Sí
• RJ 45 (Ethernet)	Sí; X1
Protocolos	
• PROFINET IO-Controller	Sí
• PROFINET IO-Device	Sí
• Comunicación SIMATIC	Sí
• Comunicación IE abierta	Sí
• Servidores web	Sí
• Redundancia del medio	Sí
PROFINET IO-Controller	
Servicios	
— Comunicación PG/OP	Sí
— S7-Routing	Sí
— Modo isócrono	Sí
— IRT	Sí
— PROFInergy	Sí
— Arranque priorizado	Sí; máx. 32 PROFINET Devices
— Nº de IO Devices que se pueden conectar en total, máx.	128; en total se puede conectar un máximo de 256 unidades periféricas descentralizadas vía PROFIBUS o PROFINET
— de los cuales, IO devices con IRT, máx.	64
— Nº de IO-Devices conectables para RT, máx.	128
— de ellos, en línea, máx.	128
— Nº de IO-Devices activables/desactivables simultáneamente, máx.	8
— Nº de IO-Devices por herramienta, máx.	8
— Tiempos de actualización	El valor mínimo del tiempo de actualización también depende de la parte de comunicación ajustada para PROFINET IO, de la cantidad de IO-Devices y de la cantidad de datos útiles configurados
Tiempo de actualización con IRT	

— con un ciclo de emisión de 250 µs	250 µs a 4 ms. Nota: con IRT en modo isócrono es determinante el tiempo de refresco mínimo de 625 µs del OB isócrono
— con un ciclo de emisión de 500 µs	500 µs a 8 ms
— con un ciclo de emisión de 1 ms	1 ms a 16 ms
— con un ciclo de emisión de 2 ms	2 ms a 32 ms
— con un ciclo de emisión de 4 ms	4 ms a 64 ms
— Con IRT y parametrización de tiempos de ciclo de envío "impares"	Tiempo de actualización = ciclo de emisión "impar" ajustado (cualquier múltiplo de 125 µs: 375 µs, 625 µs ... 3 875 µs)

Tiempos de actualización con RT	
— con un ciclo de emisión de 250 µs	250 µs a 128 ms
— con un ciclo de emisión de 500 µs	500 µs a 256 ms
— con un ciclo de emisión de 1 ms	1 ms a 512 ms
— con un ciclo de emisión de 2 ms	2 ms a 512 ms
— con un ciclo de emisión de 4 ms	4 ms a 512 ms

PROFINET IO-Device	
Servicios	
— Comunicación PG/OP	Sí
— S7-Routing	Sí
— Modo isócrono	No
— IRT	Sí
— PROFINergy	Sí
— Shared Device	Sí
— Nº de IO Controller con Shared Device, máx.	4

Física de la interfaz	
RJ 45 (Ethernet)	
• 100 Mbits/s	Sí
• Autonegociación	Sí
• Autocrossing	Sí
• LED de estado Industrial Ethernet	Sí

Protocolos	
Nº de conexiones	
• Número de conexiones máx.	128; vía interfaces integradas de la CPU y CP/CM conectados
• Número de conexiones reservadas para ES/HMI/Web	10
• Número de conexiones vía interfaces integradas	88
• Número de conexiones de S7 Routing	16

Funcionamiento redundante	
Redundancia del medio	
— MRP	Sí; como administrador de redundancia MRP y/o cliente MRP; número máx. de dispositivos en el anillo: 50

— Tiempo de conmutación en caso de rotura de cable, típ.	200 ms
— Nº de estaciones en el anillo, máx.	50
Comunicación SIMATIC	
• Comunicación S7, como servidor	Sí
• Comunicación S7, como cliente	Sí
• Datos útiles por petición, máx.	ver la Ayuda online (S7 communication, User data size)
Comunicación IE abierta	
• TCP/IP	Sí
— Tamaño de datos, máx.	64 kbyte
— varias conexiones pasivas por puerto, función soportada	Sí
• ISO-on-TCP (RFC1006)	Sí
— Tamaño de datos, máx.	64 kbyte
• UDP	Sí
— Tamaño de datos, máx.	1 472 byte
• DHCP	No
• SNMP	Sí
• DCP	Sí
• LLDP	Sí
Servidores web	
• HTTP	Sí; Páginas estándar y definidas por el usuario
• HTTPS	Sí; Páginas estándar y definidas por el usuario
Otros protocolos	
• MODBUS	Sí; MODBUS TCP
Modo isócrono	
Equidistancia	Sí
Funciones de aviso S7	
Número de estaciones conectables para funciones de aviso, máx.	32
Avisos de programa	Sí
Número de avisos de programa configurables, máx.	5 000
Número de avisos activos simultáneamente, máx.	
• Número de avisos de programa	300
• Número de avisos para diagnóstico de sistema	100
• Número de avisos para objetos tecnológicos Motion	80
Funciones de test y puesta en marcha	
Puesta en marcha en equipo (Team Engineering)	Sí; acceso online en paralelo posible para hasta 5 sistemas de ingeniería
Estado de bloques	Sí; hasta 8 simultáneamente (en total de todo los ES Clients)
Paso individual	No

Estado/forzado	
• Estado/forzado de variables	Sí
• Variables	Entradas/salidas, marcas, DB, E/S de periferia, tiempos, contadores
• N° de variables, máx.	
— de ellas, estado de variables, máx.	200; por petición
— de ellas, forzado de variables, máx.	200; por petición
Forzado permanente	
• Forzado permanente, variables	Entradas/salidas de periferia
• N° de variables, máx.	200
Búfer de diagnóstico	
• existente	Sí
• N° de entradas, máx.	1 000
— de ellos seguros contra caída de red	500
Traces	
• Número de Traces configurables	4; por cada Trace son posible 512 kbytes datos
Alarmas/diagnósticos/información de estado	
LED señalizador de diagnóstico	
• LED RUN/STOP	Sí
• LED ERROR	Sí
• LED MAINT	Sí
• Indicador de conexión LINK TX/RX	Sí
Objetos tecnológicos soportados	
Motion Control	Sí
• Eje de velocidad	
— N° de ejes de velocidad, máx.	6; Requisitos: No se han creado más objetos tecnológicos Motion; Nota: el número de ejes influye en el tiempo de ciclo del programa del PLC; Ayuda para selección usando disponible en la TIA Selection Tool
• Eje de posicionamiento	
— N° de ejes de posicionamiento, máx.	6; Requisitos: No se han creado más objetos tecnológicos Motion; Nota: el número de ejes influye en el tiempo de ciclo del programa del PLC; Ayuda para selección usando disponible en la TIA Selection Tool
• Ejes en sincronismo (engranaje electrónico)	
— Número de ejes, máx.	3; Requisitos: No se han creado más objetos tecnológicos Motion; Nota: el número de ejes influye en el tiempo de ciclo del programa del PLC; Ayuda para selección usando disponible en la TIA Selection Tool
• Encóder externo	

— Nº de sensores externos, máx.	6; Requisitos: No se han creado más objetos tecnológicos Motion; Nota: el número de ejes influye en el tiempo de ciclo del programa del PLC; Ayuda para selección usando disponible en la TIA Selection Tool
Regulador	
• PID_Compact	Sí; regulador PID universal con optimización integrada
• PID_3Step	Sí; regulador PID con optimización para válvulas integrada
• PID Temp	Sí; Regulador PID con optimización integrada para temperatura
Contaje y medida	
• High Speed Counter	Sí

Condiciones ambientales

Temperatura ambiente en servicio

- | | |
|--|--|
| • Posición de montaje horizontal, mín. | 0 °C |
| • Posición de montaje horizontal, máx. | 60 °C; Pantalla: 50 °C; la pantalla se apaga a una temperatura de empleo típ. de 50 °C |
| • Posición de montaje vertical, mín. | 0 °C |
| • Posición de montaje vertical, máx. | 40 °C; Pantalla: 40 °C; la pantalla se apaga a una temperatura de empleo típ. de 40 °C |

Configuración

programación

Lenguaje de programación

- | | |
|---------|----|
| — KOP | Sí |
| — FUP | Sí |
| — AWL | Sí |
| — SCL | Sí |
| — GRAPH | Sí |

Protección de know-how

- | | |
|--|----|
| • Protección de programas de usuario/Protección por contraseña | Sí |
| • Protección contra copia | Sí |
| • Protección de bloques | Sí |

Protección de acceso

- | | |
|--|----|
| • Contraseña para display | Sí |
| • Nivel de protección: Protección contra escritura | Sí |
| • Nivel de protección: Protección contra escritura/lectura | Sí |
| • Nivel de protección: Protección completa | Sí |

Vigilancia de tiempo de ciclo

- | | |
|-------------------|----------------------------------|
| • Límite inferior | Tiempo de ciclo mínimo ajustable |
| • Límite superior | Tiempo de ciclo máximo ajustable |

Dimensiones

- | | |
|-------|-------|
| Ancho | 35 mm |
|-------|-------|

Altura	147 mm
Profundidad	129 mm
Pesos	
Peso, aprox.	430 g
Última modificación:	30/09/2020