



SIMATIC S7-1500, CPU 1513-1 PN, módulo central con memoria de trabajo de 600 kB para programa y 2,5 MB para datos, 1.ª interfaz: PROFINET IRT con switch de 2 puertos, rendimiento bits 25 ns, SIMATIC Memory Card necesaria - - ¡Observar homologaciones y certificados según el artículo 109815653 de support.industry.siemens.com ! - -

Información general	
Designación del tipo de producto	CPU 1513-1 PN
Versión funcional del HW	FS04
Versión de firmware	V4.0
Es posible actualizar el FW.	Sí
Función del producto	
Datos de I&M	Sí; I&M0 a I&M3
Modo isócrono	Sí; Centralizado y descentralizado; con ciclo OB 6x mínimo de 500 µs (descentralizado) y 1 ms (centralizado)
SysLog	Sí
Ingeniería con	
STEP 7 TIA Portal configurable/integrado desde versión	V20 (FW V4.0) / V18 (FW V3.0) o superior; con versiones anteriores del TIA Portal, configurable como 6ES7513-1AL02-0AB0
Control de la configuración	
vía registro	Sí
Display	
Diagonal de la pantalla [cm]	3,45 cm
Elementos de mando	
Nº de teclas	8
Teclas de selección de modo	2
Tensión de alimentación	
Valor nominal (DC)	24 V
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
Tasa de repetición, mín.	1/s
Intensidad de entrada	
Consumo (valor nominal)	0,56 A
Consumo, máx.	0,9 A
Intensidad de cierre, máx.	1,15 A; Valor nominal
I²t	0,6 A²·s
Potencia	
Potencia de alimentación al bus de fondo	10 W
Potencia absorbida del bus de fondo (balance)	5,5 W
Pérdidas	
Pérdidas, típ.	3,4 W
Memoria	
Nº de slots para tarjeta SIMATIC Multi Media Card	1

se requiere una SIMATIC Memory Card	Sí
Memoria de trabajo	
• Integrada (para programa)	600 kbyte
• Integrada (para datos)	2,5 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.	6 ns
para operaciones a palabras, típ.	7 ns
para aritmética de coma fija, típ.	9 ns
para aritmética de coma flotante, típ.	37 ns
CPU-bloques	
N.º de elementos (total):	4 000; 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.	2,5 Mbyte; con DBs direccionados absolutamente, máx. 64 kbytes
FB	
• Banda numérica	0 ... 65 535
• Tamaño, máx.	600 kbyte
FC	
• Banda numérica	0 ... 65 535
• Tamaño, máx.	600 kbyte
OB	
• Tamaño, máx.	600 kbyte
• N.º de OBs de ciclo libre	100
• N.º de OBs de alarma horaria	20
• N.º de OBs de alarma de retardo	20
• N.º de OBs de alarma cíclica	20; con ciclo OB 3x mínimo de 250 µs
• N.º de OBs de alarma de proceso	50
• N.º de OBs de alarmas DPV1	3
• N.º de OBs de modo isócrono	2
• N.º de OBs de alarmas de sincronismo tecnológicas	2
• N.º de OBs de arranque	100
• N.º de OBs de errores asíncronos	4
• N.º de OBs de errores síncronos	2
• N.º 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.	256 kbyte; en total, memoria remanente utilizable para marcas, temporizadores, contadores, DB y datos tecnológicos (ejes): 216 kbytes

Área de datos remanentes ampliada (incl. temporizadores, contadores, marcas), máx.	2,5 Mbyte; Si se utiliza una PS 60 W 24/48/60 V DC HF
Marcas	
• Tamaño, máx.	16 kbyte
• N° de marcas de ciclo	8; 8 bits para marcas de ciclo, reunidos en un byte para marcas de ciclo
Bloques de datos	
• Remanencia configurable	Sí
• Remanencia predeterminada	No
Datos locales	
• 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	
• Entradas	32 kbyte; Todas las entradas están en la imagen de proceso
• 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	
• N° de imágenes de subproceso, máx.	32
Configuración del hardware	
Número de sistemas IO descentralizados	32; Se entiende por sistema IO descentralizado la integración de periferia descentralizada a través de módulos de comunicación PROFINET o PROFIBUS y la conexión de la periferia a través de módulos maestros AS-i o Links (p. ej., IE/PB-Link)
N° de maestros DP	
• vía CM	6; En total se pueden enchufar un máximo de 6 CM (PROFINET Y PROFIBUS)
Número de IO-Controller	
• integrada	1
• vía CM	6; En total se pueden enchufar un máximo de 6 CM (PROFINET Y PROFIBUS)
Bastidores	
• Módulos por bastidor, máx.	32; CPU + 31 módulos
• Número de líneas, máx.	1
CM PaP	
• Número de CMs PaP	El número de CM PaP conectables solo está limitado por la disponibilidad de los slots
Hora	
Reloj	
• Tipo	Reloj por hardware
• Duración del respaldo	6 wk; a 40 °C de temperatura ambiente, típ.
• Desviación diaria, máx.	10 s; típ.: 2 s
Contador de horas de funcionamiento	
• Cantidad	16
Sincronización de la hora	
• Soporta	Sí
• en DP, maestro	Sí; vía PROFIBUS CM / CP
• en DP, dispositivo	Sí; vía PROFIBUS CM / CP
• en el autómatas, maestro	Sí
• en el autómatas, dispositivo	Sí
• por Ethernet vía NTP	Sí
Interfaces	
N° de interfaces PROFINET	1
1. Interfaz	
Física de la interfaz	
• RJ 45 (Ethernet)	Sí; X1
• Número de puertos	2
• Switch integrado	Sí
Protocolos	
• Protocolo IP	Sí; IPv4

• PROFINET IO-Controller	Sí
• PROFINET IO-Device	Sí
• Comunicación SIMATIC	Sí
• Comunicación IE abierta	Sí; También disponible cifrada
• Servidores web	Sí
• Redundancia del medio	Sí
PROFINET IO-Controller	
Servicios	
— Modo isócrono	Sí
— Intercambio de datos directo	Sí; Requisitos: IRT y modo isócrono (MRPD opcional)
— IRT	Sí
— PROFINergy	Sí; mediante programa de usuario
— Arranque priorizado	Sí; máx. 32 PROFINET Devices
— N° de IO Devices que se pueden conectar en total, máx.	128; En total se puede conectar un máximo de 512 unidades periféricas descentralizadas vía AS-i, PROFIBUS o PROFINET
— de los cuales, IO devices con IRT, máx.	64
— N° de IO-Devices conectables para RT, máx.	128
— de ellos, en línea, máx.	128
— N° de IO-Devices activables/desactivables simultáneamente, máx.	8; En total a través de todas las interfaces
— N° 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
— PROFINET Security Class	1
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 500 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	
— Modo isócrono	No
— IRT	Sí
— PROFINergy	Sí; mediante programa de usuario
— Shared Device	Sí
— N° de IO Controller con Shared Device, máx.	4
— activar/desactivar I-Devices	Sí; mediante programa de usuario
— Asset Management Record	Sí; mediante programa de usuario
— PROFINET Security Class	configuración de SNMP y DCP Read Only
Física de la interfaz	
RJ 45 (Ethernet)	
• 100 Mbits/s	Sí
• Autonegociación	Sí
• Autocrossing	Sí
• LED de estado Industrial Ethernet	Sí
Protocolos	
Soporta protocolo para PROFI-safe	No
N° 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	
• H-Sync Forwarding	Sí
Redundancia del medio	
— Redundancia del medio	solo a través de la 1.era interfaz (X1)
— MRP	Sí; MRP Automanager según IEC 62439-2 Edition 2.0; MRP Manager; MRP Client
— MRP Interconnection, soportada	Sí; como dispositivo del anillo MRP según IEC 62439-2 Edition 3.0
— MRPD	Sí; Requisitos: IRT
— Tiempo de conmutación en caso de rotura de cable, típ.	200 ms; con MRP; sin latencia con MRPD
— N° de estaciones en el anillo, máx.	50
Comunicación SIMATIC	
• Comunicación PG/OP	Sí; cifrado preajustado mediante TLS V1.3
• S7-Routing	Sí
• Enrutado de registros	Sí
• 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.	2 kbyte; 1 472 bytes con UDP Broadcast
— UDP-Multicast	Sí; máx. 78 circuitos Multicast
• DHCP	Sí
• DNS	Sí
• SNMP	Sí
• DCP	Sí
• LLDP	Sí
• Codificación	Sí; opcional
Servidores web	
• HTTP	Sí; Páginas estándar y de usuario
• HTTPS	Sí; Páginas estándar y de usuario
• API web	
— Número de sesiones, máx.	50
— número de llamadas HTTP simultáneas, máx.	4
— HTTP Request Body, máx.	131 072 byte
OPC UA	
• Requiere licencia runtime	Sí; Licencia "Small" necesaria
• OPC UA Client	Sí; acceso a datos (Read/Write registrados), llamada de método
— Autenticación de aplicaciones	Sí
— Políticas de seguridad	Políticas de seguridad disponibles: ninguna, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256
— Autenticación de usuarios	"Anónimo o mediante nombre de usuario y contraseña
— Número de conexiones máx.	4
— Número de nodos de las interfaces de cliente, máx. recomendado	1 000
— Número de elementos para las respectivas llamadas de OPC_UA_NodeGetHandleList/OPC_UA_ReadList/OPC_UA_WriteList, máx.	300
— Número de elementos para las respectivas llamadas de OPC_UA_NameSpaceGetIndexList, máx.	20
— Número de elementos para las respectivas llamadas de OPC_UA_MethodGetHandleList, máx.	100
— Número de llamadas simultáneas de las instrucciones de cliente para la administración de sesiones, por cada conexión, máx.	1
— Número de llamadas simultáneas de las instrucciones de cliente para el acceso a datos, por	5

— cada conexión, máx. — Número de nodos registrables, máx. — Número de llamadas a métodos de OPC-UA_MethodCall registrables, máx. — Número de entradas/salidas en caso de llamada de OPC-UA_MethodCall, máx.	5 000 100 20
• OPC UA Server — Autenticación de aplicaciones — Políticas de seguridad — Autenticación de usuarios — soporte de GDS (gestión de certificados) — Número de sesiones, máx. — Número de variables accesibles, máx. — Número de nodos registrables, máx. — Número de suscripciones por sesión, máx. — Intervalo de muestreo, mín. — Intervalo de emisión, mín. — Número de métodos de servidor, máx. — Número de entradas/salidas por método de servidor, máx. — Número de elementos vigilados (monitored items), máx. recomendado — Número de interfaces del servidor, máx. — Número de nodos en interfaces del servidor definidas por el usuario, máx. • Alarms and Conditions — Número de avisos de programa — Número de avisos para diagnóstico de sistema	- Sí; acceso a datos (Read, Write, Subscribe), llamada de método, alarmas y condiciones (A&C), espacio de direcciones personalizado, control de acceso basado en roles - Sí - directivas de seguridad disponibles: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256, Aes128Sha256RsaOaep, Aes256Sha256RsaPss "Anónimo o mediante nombre de usuario y contraseña - Sí 32 50 000 10 000 50 100 ms 200 ms 20; máx. 20 peticiones simultáneas respectivamente para las instrucciones OPC-UA_ServerMethodPre y OPC-UA_ServerMethodPost, que funcionan asincrónicamente 20 4 000; con intervalo de muestreo 1 s e intervalo de emisión 1 s 10 c/u del tipo "Interfaz de servidor"/"Companion Specification" y 20 del tipo "Espacio de nombres de referencia" 15 000 - Sí 100 50
Otros protocolos	
• MODBUS	Sí; MODBUS TCP
Funciones de aviso S7	
Número de estaciones conectables para funciones de aviso, máx.	32
número de suscripciones, máx.	250
número de variables/atributos para suscripciones, máx.	2 000
Avisos de programa	Sí
Número de avisos de programa configurables, máx.	5 000; Los avisos de programa se generan con el bloque "Program_Alarm", ProDiag o GRAPH
Número de avisos de programa cargables en RUN, máx.	5 000
Número de avisos activos simultáneamente, máx.	
• Número de avisos de programa • Número de avisos para diagnóstico de sistema • Número de avisos para objetos tecnológicos Motion	600 100 160
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
Nº de puntos de parada	8
generación de perfiles	Sí
Estado/forzado	
• Estado/forzado de variables • Variables • Nº de variables, máx. — de ellas, estado de variables, máx. — de ellas, forzado de variables, máx.	- Sí - Entradas/salidas, marcas, DB, E/S de periferia, tiempos, contadores 200; por petición 200; por petición
Forzado permanente	
• Forzado permanente • Forzado permanente, variables	- Sí - 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
• Tamaño de memoria por Trace, máx.	512 kbyte
Alarmas/diagnósticos/información de estado	
LED señalizador de diagnóstico	
• LED RUN/STOP	Sí
• LED ERROR	Sí
• LED MAINT	Sí
• LED STOP ACTIVE	Sí
• Indicador de conexión LINK TX/RX	Sí
Objetos tecnológicos soportados	
Motion Control	Sí; Nota: El número de objetos tecnológicos influye en el tiempo de ciclo del programa del PLC; ayuda para selección disponible en la TIA Selection Tool
• Número de recursos de Motion Control disponibles para objetos tecnológicos	1 120
• recursos de control de movimiento necesarios	
— por eje de velocidad	40
— por eje de posicionamiento	80
— por eje síncrono	160
— por encóder externo	80
— por leva	20
— por pista de levas	160
— por detector	40
• Eje de posicionamiento	
— Número de ejes de posicionamiento con ciclo de control de movimiento de 4 ms (valor típ.)	11
— Número de ejes de posicionamiento con ciclo de control de movimiento de 8 ms (valor típ.)	14
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
funciones del producto / seguridad / título	
PROFINET Security Class	1
actualización de firmware firmada	Sí
Secure Boot	Sí
eliminar datos de forma segura	Sí
Condiciones ambientales	
Temperatura ambiente en servicio	
• Posición de montaje horizontal, mín.	-30 °C; Sin condensación
• 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.	-30 °C; Sin condensación
• Posición de montaje vertical, máx.	40 °C; Pantalla: 40 °C; la pantalla se apaga a una temperatura de empleo típ. de 40 °C
Temperatura ambiente en almacenaje/transporte	
• mín.	-40 °C
• máx.	70 °C
Altitud en servicio referida al nivel del mar	
• Altitud de instalación sobre el nivel del mar, máx.	5 000 m; Restricciones con alturas de instalación > 2 000 m, ver Manual
configuración / título	
configuración / programación / título	
Lenguaje de programación	
— KOP	Sí
— FUP	Sí

— AWL	Sí																																							
— SCL	Sí																																							
— CFC	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																																								
• protección de los datos de configuración confidenciales	Sí																																							
• Contraseña para display	Sí																																							
• Nivel de protección: Protección contra escritura	Sí																																							
• Nivel de protección: Protección contra escritura/lectura	Sí																																							
• Nivel de protección: Protección contra escritura para seguridad positiva	No																																							
• Nivel de protección: Protección completa	Sí																																							
• Administración de usuarios	Sí; en todo el equipo y centralizada																																							
• Número de usuarios	100																																							
• N.º de grupos	100																																							
• Número de roles	50																																							
programación / vigilancia de tiempo de ciclo / título																																								
• 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.	336 g																																							
Clasificaciones																																								
	<table><tr><td></td><td>Versión</td><td>Clasificación</td></tr><tr><td>eClass</td><td>14</td><td>27-24-22-07</td></tr><tr><td>eClass</td><td>12</td><td>27-24-22-07</td></tr><tr><td>eClass</td><td>9.1</td><td>27-24-22-07</td></tr><tr><td>eClass</td><td>9</td><td>27-24-22-07</td></tr><tr><td>eClass</td><td>8</td><td>27-24-22-07</td></tr><tr><td>eClass</td><td>7.1</td><td>27-24-22-07</td></tr><tr><td>eClass</td><td>6</td><td>27-24-22-07</td></tr><tr><td>ETIM</td><td>9</td><td>EC000236</td></tr><tr><td>ETIM</td><td>8</td><td>EC000236</td></tr><tr><td>ETIM</td><td>7</td><td>EC000236</td></tr><tr><td>IDEA</td><td>4</td><td>3565</td></tr><tr><td>UNSPSC</td><td>15</td><td>32-15-17-05</td></tr></table>		Versión	Clasificación	eClass	14	27-24-22-07	eClass	12	27-24-22-07	eClass	9.1	27-24-22-07	eClass	9	27-24-22-07	eClass	8	27-24-22-07	eClass	7.1	27-24-22-07	eClass	6	27-24-22-07	ETIM	9	EC000236	ETIM	8	EC000236	ETIM	7	EC000236	IDEA	4	3565	UNSPSC	15	32-15-17-05
	Versión	Clasificación																																						
eClass	14	27-24-22-07																																						
eClass	12	27-24-22-07																																						
eClass	9.1	27-24-22-07																																						
eClass	9	27-24-22-07																																						
eClass	8	27-24-22-07																																						
eClass	7.1	27-24-22-07																																						
eClass	6	27-24-22-07																																						
ETIM	9	EC000236																																						
ETIM	8	EC000236																																						
ETIM	7	EC000236																																						
IDEA	4	3565																																						
UNSPSC	15	32-15-17-05																																						
Homologaciones / Certificados																																								
General Product Approval																																								
 EG-Konf.	 Manufacturer Declaration	 UL	Miscellaneous	 RCM																																				
General Product Approval		For use in hazardous locations																																						
KC	 TUV	FM	 UL	FM	 ATEX																																			

For use in hazardous locations

Test Certificates

Marine / Shipping

[Type Examination Certificate](#)



[Miscellaneous](#)

[Type Test Certificates/Test Report](#)



Marine / Shipping



[NK / Nippon Kaiji Kyokai](#)



[CCS \(China Classification Society\)](#)



other

Environment

[PROFINET](#)



Última modificación: 8/12/2024