



SIMATIC S7-1500, CPU 1513-1 PN, módulo central con memoria central 300 KB para programa y 1,5MB para datos, interfaz 1: PROFINET IRT con 2 Port Switch, 40 ns bit-performance, requiere SIMATIC Memory Card

Información general	
Designación del tipo de producto	CPU 1513-1 PN
Versión funcional del HW	FS03
Versión de firmware	V2.8
Función del producto	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Datos de I&amp;M</li> </ul>	Sí; I&M0 a I&M3
<ul style="list-style-type: none"> <li>Modo isócrono</li> </ul>	Sí; Centralizado y descentralizado; con ciclo OB 6x mínimo de 500 µs (descentralizado) y 1 ms (centralizado)
Ingeniería con	
<ul style="list-style-type: none"> <li>STEP 7 TIA Portal configurable/integrado desde versión</li> </ul>	V16 (FW V2.8)/V15 (FW V2.5) o superior; con versiones anteriores del TIA Portal, configurable como 6ES7513-1AL01-0AB0
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	
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	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Puenteo de caídas de red/de tensión</li> </ul>	5 ms
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tasa de repetición, mín.</li> </ul>	1/s
Intensidad de entrada	
Consumo (valor nominal)	0,7 A
Consumo, máx.	0,95 A
Intensidad de cierre, máx.	1,9 A; Valor nominal
I <sub>t</sub>	0,02 A <sup>2</sup> ·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	

Nº de slots para tarjeta SIMATIC Multi Media Card	1
se requiere una SIMATIC Memory Card	Sí
<b>Memoria de trabajo</b>	
• Integrada (para programa)	300 kbyte
• Integrada (para datos)	1,5 Mbyte
<b>Memoria de carga</b>	
• enchufable (SIMATIC Memory Card), máx.	32 Gbyte
<b>Respaldo</b>	
• libre de mantenimiento	Sí
<b>Tiempos de ejecución de la CPU</b>	
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
<b>CPU-bloques</b>	
N.º de elementos (total):	2 000
<b>DB</b>	
• 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
<b>FB</b>	
• Banda numérica	0 ... 65 535
• Tamaño, máx.	300 kbyte
<b>FC</b>	
• Banda numérica	0 ... 65 535
• Tamaño, máx.	300 kbyte
<b>OB</b>	
• Tamaño, máx.	300 kbyte
• Nº de OBs de ciclo libre	100
• Nº de OBs de alarma horaria	20
• Nº de OBs de alarma de retardo	20
• Nº de OBs de alarma cíclica	20
• Nº de OBs de alarma de proceso	50
• Nº de OBs de alarmas DPV1	3
• Nº de OBs de modo isócrono	2
• Nº de OBs de alarmas de sincronismo tecnológicas	2
• Nº de OBs de arranque	100
• Nº de OBs de errores asíncronos	4
• Nº de OBs de errores síncronos	2
• Nº de alarmas de diagnóstico	1
<b>Profundidad de anidamiento</b>	
• por cada prioridad	24
<b>Contadores, temporizadores y su remanencia</b>	
<b>Contadores S7</b>	
• Cantidad	2 048
<b>Remanencia</b>	
— Configurable	Sí
<b>Contadores IEC</b>	
<b>Remanencia</b>	
— Configurable	Sí
<b>Temporizadores S7</b>	
• Cantidad	2 048
<b>Remanencia</b>	
— Configurable	Sí
<b>Temporizadores IEC</b>	
<b>Remanencia</b>	
— Configurable	Sí

Áreas de datos y su remanencia	
Área de datos remanentes (incl. temporizadores, contadores, marcas), máx.	128 kbyte
Área de datos remanentes ampliada (incl. temporizadores, contadores, marcas), máx.	1,5 Mbyte
Marcas	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Número, máx.</li> </ul>	16 kbyte
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nº de marcas de ciclo</li> </ul>	8
Bloques de datos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Remanencia configurable</li> </ul>	Sí
<ul style="list-style-type: none"> <li>Remanencia predeterminada</li> </ul>	No
Datos locales	
<ul style="list-style-type: none"> <li>por cada prioridad, máx.</li> </ul>	64 kbyte
Área de direcciones	
Número de módulos de E/S	2 048
Área de direcciones de periferia	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Entradas</li> </ul>	32 kbyte; Todas las entradas están en la imagen de proceso
<ul style="list-style-type: none"> <li>Salidas</li> </ul>	32 kbyte; Todas las salidas están en la imagen de proceso
de ellos, de cada subsistema de E/S	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Entradas (volumen)</li> </ul>	8 kbyte
<ul style="list-style-type: none"> <li>Salidas (volumen)</li> </ul>	8 kbyte
de ellas, por cada CM/CP	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Entradas (volumen)</li> </ul>	8 kbyte
<ul style="list-style-type: none"> <li>Salidas (volumen)</li> </ul>	8 kbyte
Imágenes de subproceso	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nº de imágenes de subproceso, máx.</li> </ul>	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)
Nº de maestros DP	
<ul style="list-style-type: none"> <li>vía CM</li> </ul>	6
Número de IO-Controller	
<ul style="list-style-type: none"> <li>integrada</li> </ul>	1
<ul style="list-style-type: none"> <li>vía CM</li> </ul>	6
Bastidores	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Módulos por bastidor, máx.</li> </ul>	32; CPU + 31 módulos
<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de líneas, máx.</li> </ul>	1
Hora	
Reloj	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tipo</li> </ul>	Reloj por hardware
<ul style="list-style-type: none"> <li>Duración del respaldo</li> </ul>	6 wk; a 40 °C de temperatura ambiente, típ.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desviación diaria, máx.</li> </ul>	10 s
Contador de horas de funcionamiento	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cantidad</li> </ul>	16
Sincronización de la hora	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Soporta</li> </ul>	Sí
<ul style="list-style-type: none"> <li>en el autómata, maestro</li> </ul>	Sí
<ul style="list-style-type: none"> <li>en el autómata, esclavo</li> </ul>	Sí
<ul style="list-style-type: none"> <li>por Ethernet vía NTP</li> </ul>	Sí
Interfaces	
Nº de interfaces PROFINET	1
1. Interfaz	
Física de la interfaz	
<ul style="list-style-type: none"> <li>RJ 45 (Ethernet)</li> </ul>	Sí; X1
<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de puertos</li> </ul>	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>Switch integrado</li> </ul>	Sí
Protocolos	

• Protocolo IP	Sí
• 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
<b>PROFINET IO-Controller</b>	
<b>Servicios</b>	
— Comunicación PG/OP	Sí
— Modo isócrono	Sí
— Intercambio de datos directo	Sí
— IRT	Sí
— PROFlenergy	Sí
— Arranque priorizado	Sí
— N° de IO Devices que se pueden conectar en total, máx.	128
— 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
— 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
<b>PROFINET IO-Device</b>	
<b>Servicios</b>	
— Comunicación PG/OP	Sí
— Modo isócrono	No
— IRT	Sí
— PROFlenergy	Sí
— Shared Device	Sí
— N° de IO Controller con Shared Device, máx.	4
— Asset Management Record	Sí
<b>Física de la interfaz</b>	
<b>RJ 45 (Ethernet)</b>	
• 100 Mbits/s	Sí
• Autonegociación	Sí
• Autocrossing	Sí
• LED de estado Industrial Ethernet	Sí
<b>Protocolos</b>	
<b>N° de conexiones</b>	
• 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
<b>Funcionamiento redundante</b>	
• H-Sync Forwarding	Sí
<b>Redundancia del medio</b>	
— MRP	Sí; como administrador de redundancia MRP y/o cliente MRP; número máx. de dispositivos en el anillo: 50
— MRPD	Sí
— Tiempo de conmutación en caso de rotura de cable, típ.	200 ms
— N° de estaciones en el anillo, máx.	50
<b>Comunicación SIMATIC</b>	
• S7-Routing	Sí
• Comunicación S7, como servidor	Sí

• Comunicación S7, como cliente	Sí
<b>Comunicación IE abierta</b>	
• 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
• DHCP	No
• SNMP	Sí
• DCP	Sí
• LLDP	Sí
<b>Servidores web</b>	
• HTTP	Sí; Páginas estándar y de usuario
• HTTPS	Sí; Páginas estándar y de usuario
<b>OPC UA</b>	
• Requiere licencia runtime	Sí
• OPC UA Client	Sí
— Autenticación de aplicaciones	Sí
— Número de conexiones máx.	4
— Número de nodos de las interfaces del cliente, máx.	1 000
— Número de elementos para las respectivas llamadas de OPC-UA-NodeGetHandleList/OPC-UA-ReadList/C 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 del cliente por conexión (excepto OPC-UA-ReadList, OPC-UA-WriteList y OPC-UA-MethodCall), máx.	1
— Número de llamadas simultáneas de las instrucciones del cliente OPC-UA-ReadList, OPC-UA-WriteList y OPC-UA-MethodCall, máx.	5
— Número de nodos registrables, máx.	5 000
— Número de llamadas a métodos de OPC-UA-MethodCall registrables, máx.	100
— Número de entradas/salidas en caso de llamada de OPC-UA-MethodCall, máx.	20
• OPC UA Server	Sí; Acceso a datos (Read, Write, Subscribe), llamada de método, espacio para dirección personalizada
— Autenticación de aplicaciones	Sí
— Número de sesiones, máx.	32
— Número de variables accesibles, máx.	50 000
— Número de nodos registrables, máx.	10 000
— Número de suscripciones por sesión, máx.	20
— Intervalo de muestreo, mín.	100 ms
— Intervalo de emisión, mín.	500 ms
— Número de métodos de servidor, máx.	20
— Número de entradas/salidas por método de servidor, máx.	20
— Número de elementos vigilados (monitored items), máx.	1 000
— Número de interfaces del servidor, máx.	10
— Número de nodos en interfaces del servidor	1 000

definidas por el usuario, máx.	
<b>Otros protocolos</b>	
• MODBUS	Sí; MODBUS TCP
<b>Modo isócrono</b>	
Equidistancia	Sí
<b>Funciones de aviso S7</b>	
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 de programa cargables en RUN, máx.	2 500
Número de avisos activos simultáneamente, máx.	
• Número de avisos de programa	600
• Número de avisos para diagnóstico de sistema	100
• Número de avisos para objetos tecnológicos Motion	80
<b>Funciones de test y puesta en marcha</b>	
Puesta en marcha en equipo (Team Engineering)	Sí
Estado de bloques	Sí; hasta 8 simultáneamente (en total de todo los ES Clients)
Paso individual	No
Nº de puntos de parada	8
<b>Estado/forzado</b>	
• Estado/forzado de variables	Sí
• Variables	Entradas/salidas, marcas, DB, E/S de periferia, tiempos, contadores
• Nº de variables, máx.	
— de ellas, estado de variables, máx.	200
— de ellas, forzado de variables, máx.	200
<b>Forzado permanente</b>	
• Forzado permanente, variables	Entradas/salidas de periferia
• Nº de variables, máx.	200
<b>Búfer de diagnóstico</b>	
• existente	Sí
• Nº de entradas, máx.	1 000
— de ellos seguros contra caída de red	500
<b>Traces</b>	
• Número de Traces configurables	4
<b>Alarmas/diagnósticos/información de estado</b>	
<b>LED señalizador de diagnóstico</b>	
• LED RUN/STOP	Sí
• LED ERROR	Sí
• LED MAINT	Sí
• LED STOP ACTIVE	Sí
• Indicador de conexión LINK TX/RX	Sí
<b>Objetos tecnológicos soportados</b>	
Motion Control	Sí
• Número de recursos de Motion Control disponibles para objetos tecnológicos	800
• 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.)	5
— Número de ejes de posicionamiento con ciclo de control de movimiento de 8 ms (valor típ.)	10

Regulador	
• PID_Compact	Sí
• PID_3Step	Sí
• PID Temp	Sí
Contaje y medida	
• High Speed Counter	Sí
<b>Condiciones ambientales</b>	
Temperatura ambiente en servicio	
• Posición de montaje horizontal, mín.	-25 °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.	-25 °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
<b>Configuración</b>	
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
<b>Dimensiones</b>	
Ancho	35 mm
Altura	147 mm
Profundidad	129 mm
<b>Pesos</b>	
Peso, aprox.	405 g
Última modificación:	19/01/2021 