

SIEMENS

SIMATIC

S7-1200

Actualización del manual de sistema S7-1200, edición 11/2019

Información del producto

Sinopsis de la actualización de la documentación del S7-1200

A pesar de los esfuerzos realizados para asegurar la exactitud y claridad de la documentación del producto, algunas páginas del *manual de sistema del controlador programable S7-1200* contienen información incompleta, incorrecta o engañosa.

Este documento contiene las siguientes actualizaciones

- Relación de los protocolos de comunicación y puertos utilizados por la comunicación Ethernet (Página 2)
- Declaración de conformidad UE (Página 3)
- Certificados de servidor web (Página 4)
- Valores analógicos de termopar (Página 4)
- Resistencia de entrada de los módulos analógicos (Página 4)
- Corrección del tema "Entornos industriales" (Página 5)
- Actualización de aplicaciones HSC (Página 5)
- Corrección de los valores del supresor de AC y condensadores (Página 6)

Relación de los protocolos de comunicación y puertos utilizados por la comunicación Ethernet

Relación de los protocolos de comunicación y puertos utilizados por la comunicación Ethernet

La presente relación indica los protocolos y puertos soportados para la comunicación a través de interfaces PN/IE. Los puertos especificados son los números de puerto estándar empleados por el PLC S7-1200. Muchos protocolos de comunicación y muchas implementaciones permiten utilizar otros números de puerto. Las tablas siguientes muestran diferentes capas, protocolos y puertos utilizados en el PLC S7-1200.

Tabla 1 Puertos y protocolos de la capa de transporte en S7-1200

Puerto(s)	Sentido	Protocolo	Aplicación	Descripción
25	Salida	TCP	SMTP	SMTP sirve para enviar correos electrónicos.
80	Entrada	TCP	HTTP	HTTP sirve para la comunicación con el servidor web interno de la CPU.
102 ¹	Entrada/salida	TCP	ISO on TCP	ISO on TCP (conforme a RFC 1006) sirve para el intercambio de datos orientado a mensajes con CPU remotas, la comunicación S7 con ES y HMI.
123	Salida	UDP	NTP	NTP sirve para sincronizar la hora del sistema de la CPU con la hora de un servidor NTP.
161 ¹	Entrada	UDP	SNMP	SNMP sirve para leer y ajustar datos de gestión de red (objetos gestionados por SNMP) mediante el administrador SNMP.
443	Entrada	TCP	HTTPS	HTTPS sirve para la comunicación con el servidor web interno de la CPU vía TLS.
465, 587	Salida	TCP	SMTSPS	SMTP sirve para enviar correos electrónicos a través de conexiones seguras.
502	Entrada/salida	TCP	Modbus	Modbus/TCP es utilizado por instrucciones MB_CLIENT/MB_SERVER en el programa de usuario.
4840 ²	Entrada	TCP	OPC UA	Estándar de comunicación que abarca desde el nivel corporativo hasta el nivel de campo.
34964 ¹	Entrada/salida	UDP	PROFINET Context Manager	PROFINET Context Manager proporciona una herramienta de mapeo de puntos finales que permite establecer una relación de aplicación (PROFINET AR).

¹ Estos puertos están abiertos y son accesibles en la configuración inicial con dirección IP configurada. Otras aplicaciones deben activarse o configurarse como parte del programa de usuario S7-1200.

² El puerto 4840 es el predeterminado, aunque también puede configurarse.

Tabla 2 Rangos de puertos que podrían utilizarse en la Open User Communication (OUC) y en otros protocolos. Los parámetros de comunicación exactos son definidos por el usuario como parte del programa de usuario S7-1200.

Rango de puertos	Sentido	Protocolo	Aplicación	Descripción
1-999	Varía	TCP/UDP	OUC	El rango de puertos puede utilizarse con limitaciones, excluyendo los puertos ya empleados.
2000-5000	Varía	TCP/UDP	OUC	Rango de puertos recomendando para OUC
5001-49151	Varía	TCP/UDP	OUC	El rango de puertos puede utilizarse con limitaciones, excluyendo los puertos ya empleados.
49152-65535	Salida	TCP/UDP	Varía	Área de puertos dinámica utilizada para un punto final de conexión activa si la aplicación no determina el número de puerto local.

Tabla 3 Protocolos utilizados por S7-1200 en el nivel de enlace de datos y de red (Layer 2, 3) del modelo OSI.

Protocolo	Sentido	Ethertype	Descripción
PROFINET DCP	Entrada/salida	0x8892	PROFINET utiliza DCP para detectar dispositivos PROFINET y asignarles los ajustes básicos.
LLDP	Salida	0x88CC	PROFINET utiliza LLDP para detectar y administrar relaciones de vecindad entre dispositivos PROFINET. LLDP utiliza la dirección MAX Multicast especial: 01-80-C2-00-00-0E.
PROFINET IO	Entrada/salida	0x8892	Los frames PROFINET IO sirven para transmitir datos E/S cíclicamente entre el controlador PROFINET IO y los dispositivos IO a través de Ethernet.
ICMP	Entrada	0x800	Internet Control Message Protocol sirve para fines de diagnóstico o control.

Declaración de conformidad UE

Declaración de conformidad CE

La Declaración de conformidad CE se encuentra a disposición de las autoridades competentes en:

Siemens AG
 Digital Industries
 Factory Automation
 DI FA AS SYS
 Postfach 1963
 D-92209 Amberg
 Alemania

Certificados de servidor web

El manual de sistema S7-1200 afirma de forma incorrecta en el apartado 12.6 que:

- El certificado de seguridad predeterminado de Siemens se puede descargar en las opciones de Internet con una CPU S7-1200 V4.4 mediante TIA Portal V16.
- Es posible crear certificados para el servidor web de una CPU S7-1200 V4.3 mediante STEP 7 V15 SP1.

Esto no es posible con las CPU S7-1200 o las versiones de TIA Portal indicadas. Esta función estará disponible en S7-1200 V4.5 TIA Portal V17.

Valores analógicos de termopar

Representación de los valores analógicos de termopar tipo J

La tabla siguiente presenta una representación actualizada de los valores analógicos de termopares del tipo J. En el manual de sistema S7-1200 (edición 11/2019) es la tabla A-175.

Tabla 4 Representación de los valores analógicos de termopares del tipo J

Tipo J en °C	Unidades		Tipo J en °F	Unidades		Rango
	Decimal	Hexadecimal		Decimal	Hexadecimal	
> 1450,0	32767	7FFF	> 2642,0	32767	7FFF	Desbordamiento
1450,0	14500	38A4	2642,0	26420	6734	Rango de saturación por exceso
:	:	:	:	:	:	
1200,1	12001	2EE1	2192,2	21922	55A2	Rango nominal
1200,0	12000	2EE0	2192,0	21920	55A0	
:	:	:	:	:	:	Rango de saturación por defecto
-150	1500	FA24	-238,0	-2380	F6B4	
-150,1	-1501	FA23	-238,1	-2381	F6B3	Rebase por defecto ¹
:	:	:	:	:	:	
-210	-2100	F7CC	-346,0	-3460	F27C	
< -210,0	-32768	8000	< -346,0	-32768	8000	

¹ Un cableado defectuoso (por ejemplo, inversión de polaridad o entradas abiertas) o error del sensor en el rango negativo (por ejemplo, tipo erróneo de termopar) pueden provocar que el módulo de termopar señale un rebase por defecto.

Resistencia de entrada de los módulos analógicos

Resistencia de entrada de SM 1231 y SM 1234

La tabla A-141, Entradas analógicas del SM 1231 AI 4 x 13 bits (6ES7231-4HD32-0XB0), se ha actualizado y ahora muestra:

Resistencia de entrada	$\geq 9 \text{ M}\Omega$, FS 06 y superior $\geq 1 \text{ M}\Omega$ (tensión) / $\geq 270 \Omega$, < 290 Ω (intensidad)
------------------------	--

La tabla A-156, Entradas analógicas del SM 1234 AI 4 x 13 bits / AQ 2 x 14 bits (6ES7234-4HE32-0XB0), se ha actualizado y ahora muestra:

Resistencia de entrada	$\geq 9 \text{ M}\Omega$, FS 07 y superior $\geq 1 \text{ M}\Omega$ (tensión) / $\geq 270 \Omega$, < 290 Ω (intensidad)
------------------------	--

Corrección del tema "Entornos industriales"

Eliminación de la nota en entornos industriales

La nota del apartado A.2 "Entornos industriales" del *manual de sistema Controlador programable S7-1200* ha sido eliminada. Dicha nota ya no es válida.

Actualización de aplicaciones HSC

Actualización de aplicaciones HSC

El apartado 1.1.1.5 Aplicaciones se ha actualizado y ahora incluye más información sobre el contador rápido.

Una aplicación típica consiste en utilizar el HSC para monitorear las respuestas de un encóder rotativo incremental. El encóder rotativo ofrece un número determinado de contajes por vuelta que pueden utilizarse como entrada de reloj para el HSC. También hay un impulso de reset que ocurre una vez por vuelta y que puede utilizarse como entrada de sincronización del HSC.

Al arrancar, el programa de usuario debe cargar el valor de referencia inicial en el HSC y poner las salidas a sus estados iniciales. Las salidas permanecen en su estado mientras el contaje actual sea menor que el valor de referencia. El HSC emite una alarma cuando el contaje actual es igual al valor de referencia, al ocurrir el evento de sincronización (reset) y también al producirse un cambio de sentido.

Cuando todos los valores del contador son iguales al valor de referencia, se dispara un evento de alarma. Dentro del OB de alarma, el programa de usuario debe cargar el siguiente valor de referencia en el HSC y poner las salidas a su próximo estado.

Cuando se dispara la entrada de sincronización, el valor de contaje actual se pone al valor inicial y se genera un evento de alarma. Dentro de este OB de alarma, el programa de usuario debe cargar el valor de referencia inicial en el HSC y poner las salidas a sus estados iniciales. En este momento, el HSC ha regresado a su estado inicial y el ciclo se repite mientras el HSC sigue contando.

Puesto que las alarmas ocurren con una frecuencia mucho menor que la frecuencia de contaje del HSC, es posible implementar un control preciso de las operaciones rápidas con un impacto relativamente bajo en el ciclo de la CPU. El método de asociar alarmas permite cargar cada valor predeterminado nuevo en un subprograma por separado, lo que simplifica el control del estado. Alternativamente, todos los eventos de alarma se pueden ejecutar en una sola rutina de alarma.

La función de puerta, que es disparada por el programa de usuario o por una señal de entrada externa, puede desactivar el contaje de los impulsos del encóder. Es posible ignorar los movimientos del eje desactivando la puerta. Esto significa que, aunque el encóder siga enviando impulsos al HSC, el valor de contaje se mantiene al valor que tenía antes de desactivar la puerta. Cuando la puerta se activa, el contaje se reinicia a partir del valor que tenía antes de que se desactivara la puerta.

Cuando está activada, la función Capture provoca la captura del contaje actual cuando se produce una entrada externa. Un proceso (p. ej. una rutina de calibración) puede utilizar esta función para determinar los impulsos que se producen entre eventos.

Cuando está activada, la función de salida de comparación genera un impulso individual configurable cada vez que el contaje actual alcanza uno de los valores de referencia o los supera (excede los límites de contaje). Este impulso puede utilizarse como señal para iniciar otro proceso siempre que se produzca un evento concreto del HSC.

El sentido de contaje es controlado por el programa de usuario o por una señal de entrada externa.

Si se configura el HSC para el modo de frecuencia se obtiene la velocidad del eje rotativo. Esta función proporciona un valor entero con signo en unidades de Hz. Puesto que la señal de reset se produce una vez por vuelta, al medir la frecuencia de la señal de reset se obtiene una indicación rápida de la velocidad del eje en revoluciones por segundo.

Si desea obtener un valor en coma flotante de la frecuencia, configure el HSC para el modo Periodo. Puede utilizar los valores de ElapsedTime y EdgeCount devueltos en el modo Periodo para calcular la frecuencia.

Corrección de los valores del supresor de AC y condensadores

La tabla de valores de resistores y condensadores del circuito supresor de AC ha sido corregida como se indica más abajo. En el manual de sistema S7-1200 (edición 11/2019) es la tabla 4-18.

Tabla 5 Valores de resistores y condensadores para el circuito supresor de AC

Carga inductiva			Valores del supresor		
0,05	11,5	6	5600	0,25	47

Siemens AG
Digital Industries
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
ALEMANIA

Actualización del manual de sistema S7-1200, edición 11/2019
A5E03929127-AO, 06/2020