

SIMATIC S7-300 CPU315F-2 PN/DP, Módulo central con Memoria de trabajo de 512 kbytes, 1.ª interfaz MPI/DP 12 Mbits/s, 2.ª interfaz Ethernet PROFINET, con switch de 2 puertos, Se necesita Micro Memory Card



Figura similar

Información general	
Versión funcional del HW	01
Versión de firmware	V3.2
Función del producto	
• Modo isócrono	Sí; a través de la interfaz PROFIBUS DP o PROFINET
Ingeniería con	
• Paquete de programación	STEP 7 V5.5, Distributed Safety V5.4 SP4 o superiores
Tensión de alimentación	
Valor nominal (DC)	
• 24 V DC	Sí
Rango admisible, límite inferior (DC)	20,4 V
Rango admisible, límite superior (DC)	28,8 V
Protección externa para líneas de alimentación (recomendación)	mín. 2 A
Punteo de caídas de red y tensión	
• Punteo de caídas de red/de tensión	5 ms
• Tasa de repetición, mín.	1 s

Intensidad de entrada	
Consumo (valor nominal)	750 mA
Consumo (en marcha en vacío), típ.	150 mA
Intensidad de cierre, típ.	4 A
I^2t	1 A ² ·s

Pérdidas	
Pérdidas, típ.	4,65 W

Memoria

Memoria de trabajo	
• integrada	512 kbyte
• ampliable	No
• Tamaño de la memoria no volátil para bloques de datos remanentes	128 kbyte

Memoria de carga	
• enchufable (MMC)	Sí
• enchufable (MMC), máx.	8 Mbyte
• Conservación de datos en MMC (tras última programación), mín.	10 y

Respaldo	
• existente	Sí; garantizado por la MMC (sin mantenimiento)
• sin pila	Sí; Programa y datos

Tiempos de ejecución de la CPU

para operaciones de bits, típ.	0,05 μ s
para operaciones a palabras, típ.	0,09 μ s
para aritmética de coma fija, típ.	0,12 μ s
para aritmética de coma flotante, típ.	0,45 μ s

CPU-bloques

Nº de bloques (total)	1 024; (DB, FC, FB); la cantidad máxima de bloques cargables puede verse reducida por la MMC utilizada por el usuario.
-----------------------	--

DB	
• Número, máx.	1 024; Banda numérica: 1 a 16000
• Tamaño, máx.	64 kbyte

FB	
• Número, máx.	1 024; Banda numérica: 0 a 7999
• Tamaño, máx.	64 kbyte

FC	
• Número, máx.	1 024; Banda numérica: 0 a 7999
• Tamaño, máx.	64 kbyte

OB	
• Tamaño, máx.	64 kbyte
• Nº de OBs de ciclo libre	1; OB 1

• N° de OBs de alarma horaria	1; OB 10
• N° de OBs de alarma de retardo	2; OB 20, 21
• N° de OBs de alarma cíclica	4; OB 32, 33, 34, 35
• N° de OBs de alarma de proceso	1; OB 40
• N° de OBs de alarmas DPV1	3; OB 55, 56, 57
• N° de OBs de modo isócrono	1; OB 61
• N° de OBs de arranque	1; OB 100
• N° de OBs de errores asíncronos	6; OB 80, 82, 83, 85, 86, 87 (OB 83 solo para PROFINET IO)
• N° de OBs de errores síncronos	2; OB 121, 122

Profundidad de anidamiento

• por cada prioridad	16
• adicional, dentro de un OB de error	4

Contadores, temporizadores y su remanencia

Contadores S7

• Cantidad	256
------------	-----

Remanencia

— Configurable	Sí
— Límite inferior	0
— Límite superior	255
— predeterminado	Z 0 a Z 7

Rango de contaje

— Configurable	Sí
— Límite inferior	0
— Límite superior	999

Contadores IEC

• existente	Sí
• Clase	SFB
• Cantidad	ilimitado (limitado sólo por la memoria de trabajo)

Temporizadores S7

• Cantidad	256
------------	-----

Remanencia

— Configurable	Sí
— Límite inferior	0
— Límite superior	255
— predeterminado	sin remanencia

Rango de tiempo

— Límite inferior	10 ms
— Límite superior	9 990 s

Temporizadores IEC

• existente	Sí
• Clase	SFB

- Cantidad ilimitado (limitado sólo por la memoria de trabajo)

Áreas de datos y su remanencia

Total de área de datos remanente	todos, máx. 128 kbytes
Marcas	
• Número, máx.	2 048 byte
• Remanencia disponible	Sí; MB 0 a MB 2 047
• Remanencia predeterminada	MB 0 a MB 15
• N° de marcas de ciclo	8; 1 byte de marcas
Bloques de datos	
• Remanencia configurable	Sí; ajustando apropiadamente la propiedad de volatilidad del DB
• Remanencia predeterminada	Sí
Datos locales	
• por cada prioridad, máx.	32 768 byte; máx. 2048 bytes por bloque

Área de direcciones

Área de direcciones de periferia	
• Entradas	2 048 byte
• Salidas	2 048 byte
de ellas, descentralizadas	
— Entradas	2 048 byte
— Salidas	2 048 byte
Imagen del proceso	
• Entradas	2 048 byte
• Salidas	2 048 byte
• Entradas, configurables	2 048 byte
• Salidas, configurables	2 048 byte
• Entradas, predeterminado	128 byte
• Salidas, predeterminado	128 byte
Imágenes de subproceso	
• N° de imágenes de subproceso, máx.	1; en PROFINET IO la longitud de los datos útiles está limitada a 1600 bytes
Canales digitales	
• Entradas	16 384
— de las cuales centralizadas	1 024
• Salidas	16 384
— de las cuales centralizadas	1 024
Canales analógicos	
• Entradas	1 024
— de las cuales centralizadas	256
• Salidas	1 024
— de las cuales centralizadas	256

Configuración del hardware

Número de aparatos de ampliación, máx.	3
Nº de maestros DP	
• integrada	1
• vía CP	4
Nº de FM y CP utilizables (recomendación)	
• FM	8
• CP PaP	8
• CP, LAN	10
Bastidores	
• Bastidores, máx.	4
• Módulos por bastidor, máx.	8
Hora	
Reloj	
• Reloj de hardware (en tiempo real)	Sí
• respaldado y sincronizable	Sí
• Duración del respaldo	6 wk; a 40 °C de temperatura ambiente
• Desviación diaria, máx.	10 s; típ.: 2 s
• Comportamiento del reloj tras RED CON	El reloj continúa funcionando tras el corte de alimentación
• Comportamiento del reloj tras agotamiento de batería	El reloj continúa corriendo con la hora a la que se produjo la RED DES
Contador de horas de funcionamiento	
• Cantidad	1
• Número/banda numérica	0
• Rango de valores	0 a 2 ³¹ horas (si se usa el SFC 101)
• Granularidad	1 h
• remanente	Sí; tiene que reiniciarse en cada re arranque
Sincronización de la hora	
• Soporta	Sí
• en MPI, maestro	Sí
• en MPI, esclavo	Sí
• en DP, maestro	Sí; para esclavo DP, solo hora de esclavo
• en DP, esclavo	Sí
• en el autómeta, maestro	Sí
• en el autómeta, esclavo	Sí
• por Ethernet vía NTP	Sí; Como cliente
Entradas digitales	
Nº de entradas digitales	0
Salidas digitales	
Número de salidas	0
Entradas analógicas	

Nº de entradas analógicas	0
Salidas analógicas	
Nº de salidas analógicas	0
Interfaces	
Nº de interfaces Industrial Ethernet	1
Nº de interfaces PROFINET	1
Nº de interfaces RS 485	1
Nº de interfaces RS 422	0
1. Interfaz	
Tipo de interfaz	Interfaz RS485 integrada
Norma física	RS 485
con aislamiento galvánico	Sí
Alimentación en interfaz (15 a 30 V DC), máx.	200 mA
Protocolos	
• MPI	Sí
• Maestro PROFIBUS DP	Sí
• Esclavo PROFIBUS DP	Sí
• Acoplamiento punto a punto	No
MPI	
• Velocidad de transferencia, máx.	12 Mbit/s
Servicios	
— Comunicación PG/OP	Sí
— Enrutado	Sí
— Comunicación de datos globales	Sí
— Comunicación S7 básica	Sí
— Comunicación S7	Sí
— Comunicación S7, como cliente	No; pero a través de CP y FB cargables
— Comunicación S7, como servidor	Sí
Maestro PROFIBUS DP	
• Velocidad de transferencia, máx.	12 Mbit/s
• Nº de esclavos DP, máx.	124
Servicios	
— Comunicación PG/OP	Sí
— Enrutado	Sí
— Comunicación de datos globales	No
— Comunicación S7 básica	Sí; sólo bloques I
— Comunicación S7	Sí
— Comunicación S7, como cliente	No
— Comunicación S7, como servidor	Sí
— Equidistancia	Sí

— Modo isócrono	Sí; OB 61 Modo isócrono solo posible en PROFIBUS DP o PROFINET IO alternativamente
— SYNC/FREEZE	Sí
— Activar/desactivar esclavos DP	Sí
— N° de esclavos DP activables/desactivables simultáneamente, máx.	8
— Comunicación directa de datos (esclavo-esclavo)	Sí; como suscriptor
— DPV1	Sí
Área de direcciones	
— Entradas, máx.	2 kbyte
— Salidas, máx.	2 kbyte
Datos útiles por esclavo DP	
— Entradas, máx.	244 byte
— Salidas, máx.	244 byte
Esclavo PROFIBUS DP	
• Velocidad de transferencia, máx.	12 Mbit/s
• Búsqueda automática de velocidad de transferencia	Sí; sólo con interfaz pasiva
• Área de direcciones, máx.	32
• Datos útiles por área de direcciones, máx.	32 byte
Servicios	
— Comunicación PG/OP	Sí
— Enrutado	Sí; sólo con interfaz activa
— Comunicación de datos globales	No
— Comunicación S7 básica	No
— Comunicación S7	Sí
— Comunicación S7, como cliente	No
— Comunicación S7, como servidor	Sí; Sólo conexión de configuración unidireccional
— Comunicación directa de datos (esclavo-esclavo)	Sí
— DPV1	No
Memoria de transferencia	
— Entradas	244 byte
— Salidas	244 byte
2. Interfaz	
Tipo de interfaz	PROFINET
Norma física	Ethernet RJ45
con aislamiento galvánico	Sí
Detección automática de la velocidad de transferencia	Sí; 10/100 Mbits/s

Autonegociación	Sí
Autocrossing	Sí
Cambio de dirección IP en tiempo de ejecución, función soportada	Sí
Física de la interfaz	
• Número de puertos	2
• Switch integrado	Sí
Protocolos	
• MPI	No
• PROFINET IO-Controller	Sí; también con funcionalidad de IO-Device simultánea
• PROFINET IO-Device	Sí; también con funcionalidad de IO-Controller simultánea
• PROFINET CBA	Sí
• Maestro PROFIBUS DP	No
• Esclavo PROFIBUS DP	No
• Comunicación IE abierta	Sí; mediante TCP/IP, ISO on TCP, UDP
• Servidores web	Sí; solo función de lectura
• Redundancia del medio	Sí
PROFINET IO-Controller	
• Velocidad de transferencia, máx.	100 Mbit/s
Servicios	
— Comunicación PG/OP	Sí
— Enrutado	Sí
— Comunicación S7	Sí; con FB cargables, conexiones configurables máx.: 14, máx. número de instancias: 32
— Modo isócrono	Sí; OB 61 Modo isócrono solo posible en PROFIBUS DP o PROFINET IO alternativamente
— IRT	Sí
— Shared Device	Sí
— Arranque priorizado	Sí
— Número de dispositivos IO con arranque preferente, máx.	32
— N° de IO Devices que se pueden conectar en total, máx.	128
— de los cuales, IO devices con IRT, máx.	64
— de ellos, en línea, máx.	64
— N° de IO Devices con IRT y la opción "alta flexibilidad"	128
— de ellos, en línea, máx.	61
— N° de IO-Devices conectables para RT, máx.	128
— de ellos, en línea, máx.	128
— Activar/desactivar IO Devices	Sí

— Nº de IO-Devices activables/desactivables simultáneamente, máx.	8
— IO-Devices (puertos asociados) que cambian en servicio, soportado	Sí
— Nº de IO-Devices por herramienta, máx.	8
— Cambio de aparato sin soporte removible	Sí
— Tiempos de ciclo de envío	250 µs, 500 µs, 1 ms; 2 ms, 4 ms (no con IRT y opción "Alta flexibilidad")
— Tiempo de actualización	250 µs a 512 ms (dependiendo del modo de servicio; más detalles en el manual de producto "S7-300 CPU 31xC y CPU 31x, Datos técnicos")
Área de direcciones	
— Entradas, máx.	2 kbyte
— Salidas, máx.	2 kbyte
— Coherencia de datos útiles, máx.	1 024 byte
PROFINET IO-Device	
Servicios	
— Comunicación PG/OP	Sí
— Enrutado	Sí
— Comunicación S7	Sí; con FB cargables, conexiones configurables máx.: 14, máx. número de instancias: 32
— Modo isócrono	No
— IRT	Sí
— PROFlenergy	Sí; Con SFB 73 / 74 preparado para FB estándar PROFlenergy para I-Device
— Shared Device	Sí
— Nº de IO Controller con Shared Device, máx.	2
Memoria de transferencia	
— Entradas, máx.	1 440 byte; por cada IO Controller con Shared Device
— Salidas, máx.	1 440 byte; por cada IO Controller con Shared Device
Submódulos	
— Número, máx.	64
— Datos útiles por submódulo, máx.	1 024 byte
PROFINET CBA	
• Transferencia acíclica	Sí
• Transferencia cíclica	Sí
Comunicación IE abierta	
• Número de conexiones máx.	8
• Números de puerto locales utilizados en el sistema	0, 20, 21, 23, 25, 80, 102, 135, 161, 443, 8080, 34962, 34963, 34964, 65532, 65533, 65534, 65535
• Función Keep-Alive, soportada	Sí
Protocolos	

Funcionamiento redundante	
Redundancia del medio	
— Tiempo de conmutación en caso de rotura de cable, típ.	200 ms; PROFINET MRP
— N° de estaciones en el anillo, máx.	50
Comunicación IE abierta	
• TCP/IP	Sí; a través de interfaz PROFINET y FB cargables
— Número de conexiones máx.	8
— Tamaño de datos con tipo de conexión 01H, máx.	1 460 byte
— Tamaño de datos con tipo de conexión 11H, máx.	32 768 byte
— varias conexiones pasivas por puerto, función soportada	Sí
• ISO-on-TCP (RFC1006)	Sí; a través de interfaz PROFINET y FB cargables
— Número de conexiones máx.	8
— Tamaño de datos, máx.	32 768 byte
• UDP	Sí; a través de interfaz PROFINET y FB cargables
— Número de conexiones máx.	8
— Tamaño de datos, máx.	1 472 byte
Servidores web	
• Soporta	Sí; solo función de lectura
• Páginas web definidas por el usuario	Sí
• N.º de clientes HTTP	5
Modo isócrono	
Modo isócrono (aplicación sincronizada hasta el borne)	Sí; a través de la interfaz PROFIBUS DP o PROFINET
Funciones de comunicación	
Comunicación PG/OP	Sí
Enrutado de registros	Sí
Comunicación de datos globales	
• Soporta	Sí
• N° de círculos GD, máx.	8
• N° de paquetes GD, máx.	8
• N° de paquetes GD, emisor, máx.	8
• N° de paquetes GD, receptor, máx.	8
• Tamaño de paquetes GD, máx.	22 byte
• Tamaño de paquetes GD (de ellos, coherentes), máx.	22 byte
Comunicación S7 básica	
• Soporta	Sí
• Datos útiles por petición, máx.	76 byte

<ul style="list-style-type: none"> • Datos útiles por petición (de ellos, coherentes), máx. 	76 byte; 76 bytes (con X_SEND o X_RCV), 64 bytes (con X_PUT o X_GET como servidor)
Comunicación S7	
<ul style="list-style-type: none"> • Soporta 	Sí
<ul style="list-style-type: none"> • como servidor 	Sí
<ul style="list-style-type: none"> • Como cliente 	Sí; a través de la interfaz PROFINET integrada y FB cargables o a través de CP y FB cargables
<ul style="list-style-type: none"> • Datos útiles por petición, máx. 	ver ayuda en línea de STEP 7 ("Parámetros comunes de los SFB/FB y las SFC/FC de la Comunicación S7")
Comunicación compatible con S5	
<ul style="list-style-type: none"> • Soporta 	Sí; a través de CP y FC cargables
PROFINET CBA (con carga de comunicación ajustada a su valor teórico)	
<ul style="list-style-type: none"> • Ajuste teórico de la carga de comunicación de la CPU 	50 %
<ul style="list-style-type: none"> • Nº de interlocutores de interconexión remotos 	32
<ul style="list-style-type: none"> • Nº de funciones maestro/esclavo 	30
<ul style="list-style-type: none"> • Suma de todas las conexiones maestro/esclavo 	1 000
<ul style="list-style-type: none"> • Tamaño de los datos de todas las conexiones maestro/esclavo entrantes, máx 	4 000 byte
<ul style="list-style-type: none"> • Tamaño de los datos de todas las conexiones maestro/esclavo salientes, máx. 	4 000 byte
<ul style="list-style-type: none"> • Número de interconexiones internas del dispositivo y por PROFIBUS 	500
<ul style="list-style-type: none"> • Tamaño de los datos de las interconexiones PROFIBUS y las interconexiones internas de los dispositivos, máx 	4 000 byte
<ul style="list-style-type: none"> • Tamaño de los datos de cada conexión, máx. 	1 400 byte
Interconexiones remotas con transferencia acíclica	
<ul style="list-style-type: none"> — Intervalo de muestreo, mín. 	500 ms
<ul style="list-style-type: none"> — Número de interconexiones entrantes 	100
<ul style="list-style-type: none"> — Número de interconexiones salientes 	100
<ul style="list-style-type: none"> — Tamaño de los datos de todas las interconexiones entrantes, máx. 	2 000 byte
<ul style="list-style-type: none"> — Tamaño de los datos de todas las interconexiones salientes, máx. 	2 000 byte
<ul style="list-style-type: none"> — Tamaño de los datos de cada conexión, máx. 	1 400 byte
Interconexiones remotas con transferencia cíclica	
<ul style="list-style-type: none"> — Frecuencia de transferencia: intervalo de transferencia, mín. 	10 ms
<ul style="list-style-type: none"> — Número de interconexiones entrantes 	200
<ul style="list-style-type: none"> — Número de interconexiones salientes 	200

— Tamaño de los datos de todas las interconexiones entrantes, máx.	2 000 byte
— Tamaño de los datos de todas las interconexiones salientes, máx.	2 000 byte
— Tamaño de los datos de cada conexión, máx.	450 byte
Variables HMI vía PROFINET (acíclicas)	
— Número de estaciones conectables para variables HMI (PN OPC/iMAP)	3; 2x PN OPC/1x iMap
— Actualización de variables HMI	500 ms
— Número de variables HMI	200
— Tamaño de datos de todas las variables HMI, máx.	2 000 byte
Funcionalidad de proxy PROFIBUS	
— Soporta	Sí
— Número de dispositivos PROFIBUS acoplados	16
— Tamaño de los datos de cada conexión, máx.	240 byte; en función del esclavo
Nº de conexiones	
• total	16
• usable para comunicación PG	15
— reservadas para comunicación PG	1
— configurables para comunicación PG, mín.	1
— configurables para comunicación PG, máx.	15
• usable para comunicación OP	15
— reservadas para comunicación OP	1
— configurables para comunicación OP, mín.	1
— configurables para comunicación OP, máx.	15
• usable para comunicación básica S7	14
— reservadas para comunicación básica S7	0
— configurables para comunicación básica S7, mín.	0
— configurables para comunicación básica S7, máx.	14
• usables para la comunicación S7	14
— reservadas para comunicación S7	0
— configurables para comunicación S7, mín.	0
— configurables para comunicación S7, máx.	14
• Nº total de instancias, máx.	32
• usable para enrutado	X1 como MPI: máx. 10; X1 como maestro DP: máx. 24; X1 como esclavo DP (activo): máx. 14; X2 como PROFINET: máx. 24

Funciones de aviso S7

Número de estaciones conectables para funciones de aviso, máx.	16; depende de las conexiones configuradas para la comunicación PG/OP y S7 básica
Avisos de diagnóstico de proceso	Sí
Bloques Alarm-S activos simultáneamente, máx.	300

Funciones de test y puesta en marcha

Estado de bloques	Sí; hasta 2 simultáneas
Paso individual	Sí
Nº de puntos de parada	4

Estado/forzado	
• Estado/forzado de variables	Sí
• Variables	Entradas, salidas, marcas, DB, tiempos, contadores
• Nº de variables, máx.	30
— de ellas, estado de variables, máx.	30
— de ellas, forzado de variables, máx.	14

Forzado permanente	
• Forzado permanente	Sí
• Forzado permanente, variables	Entradas, salidas
• Nº de variables, máx.	10

Búfer de diagnóstico	
• existente	Sí
• Nº de entradas, máx.	500
— Configurable	No
— de ellos seguros contra caída de red	100
• N.º de entradas legibles en RUN, máx.	499
— Configurable	Sí
— predeterminado	10

Datos de servicio técnico	
• Legibles	Sí

Condiciones ambientales

Temperatura ambiente en servicio	
• mín.	0 °C
• máx.	60 °C

Configuración

Software de configuración	
• STEP 7	Sí; V 5.5 o superior

programación	
• Juego de operaciones	Ver Lista de operaciones
• Niveles de paréntesis	8
• Funciones de sistema (SFC)	Ver Lista de operaciones
• Bloques de función de sistema (SFB)	Ver Lista de operaciones

Lenguaje de programación	
---------------------------------	--

— KOP	Sí
— FUP	Sí
— AWL	Sí
— SCL	Sí
— CFC	Sí
— GRAPH	Sí
— HiGraph®	Sí

Protección de know-how

• Protección de programas de usuario/Protección por contraseña	Sí
• Codificación de bloque	Sí; con bloque S7 Privacy

Dimensiones

Ancho	40 mm
Altura	125 mm
Profundidad	130 mm

Pesos

Peso, aprox.	340 g
--------------	-------

Última modificación: 09/10/2020