

SIEMENS

SIMATIC NET

S7-300 - Industrial Ethernet CPs S7 para Industrial Ethernet CP 343-1 Advanced

Manual de producto

Prólogo

Propiedades y servicios

1

Datos de potencia

2

Requisitos de aplicación

3

Indicadores LED

4

Montaje y puesta en servicio

5

Uso del CP para
PROFINET CBA

6

Indicaciones sobre la
configuración y el
funcionamiento

7

Conservación y
mantenimiento

8

Datos técnicos

9

Homologaciones

A

Bibliografía

B

Manual – Parte B


06/2012


C79000–G8978–C202-04


Notas jurídicas

Filosofía en la señalización de advertencias y peligros

Este manual contiene las informaciones necesarias para la seguridad personal así como para la prevención de daños materiales. Las informaciones para su seguridad personal están resaltadas con un triángulo de advertencia; las informaciones para evitar únicamente daños materiales no llevan dicho triángulo. De acuerdo al grado de peligro las consignas se representan, de mayor a menor peligro, como sigue.

 PELIGRO
Significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas se producirá la muerte, o bien lesiones corporales graves.

 ADVERTENCIA
Significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas puede producirse la muerte o bien lesiones corporales graves.

 PRECAUCIÓN
con triángulo de advertencia significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden producirse lesiones corporales.

PRECAUCIÓN
sin triángulo de advertencia significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden producirse daños materiales.

ATENCIÓN
significa que puede producirse un resultado o estado no deseado si no se respeta la consigna de seguridad correspondiente.


Si se dan varios niveles de peligro se usa siempre la consigna de seguridad más estricta en cada caso. Si en una consigna de seguridad con triángulo de advertencia se alarma de posibles daños personales, la misma consigna puede contener también una advertencia sobre posibles daños materiales.

Personal cualificado

El producto/sistema tratado en esta documentación sólo deberá ser manejado o manipulado por **personal cualificado** para la tarea encomendada y observando lo indicado en la documentación correspondiente a la misma, particularmente las consignas de seguridad y advertencias en ella incluidas. Debido a su formación y experiencia, el personal cualificado está en condiciones de reconocer riesgos resultantes del manejo o manipulación de dichos productos/sistemas y de evitar posibles peligros.

Uso previsto o de los productos de Siemens

Considere lo siguiente:

 ADVERTENCIA
Los productos de Siemens sólo deberán usarse para los casos de aplicación previstos en el catálogo y la documentación técnica asociada. De usarse productos y componentes de terceros, éstos deberán haber sido recomendados u homologados por Siemens. El funcionamiento correcto y seguro de los productos exige que su transporte, almacenamiento, instalación, montaje, manejo y mantenimiento hayan sido realizados de forma correcta. Es preciso respetar las condiciones ambientales permitidas. También deberán seguirse las indicaciones y advertencias que figuran en la documentación asociada.

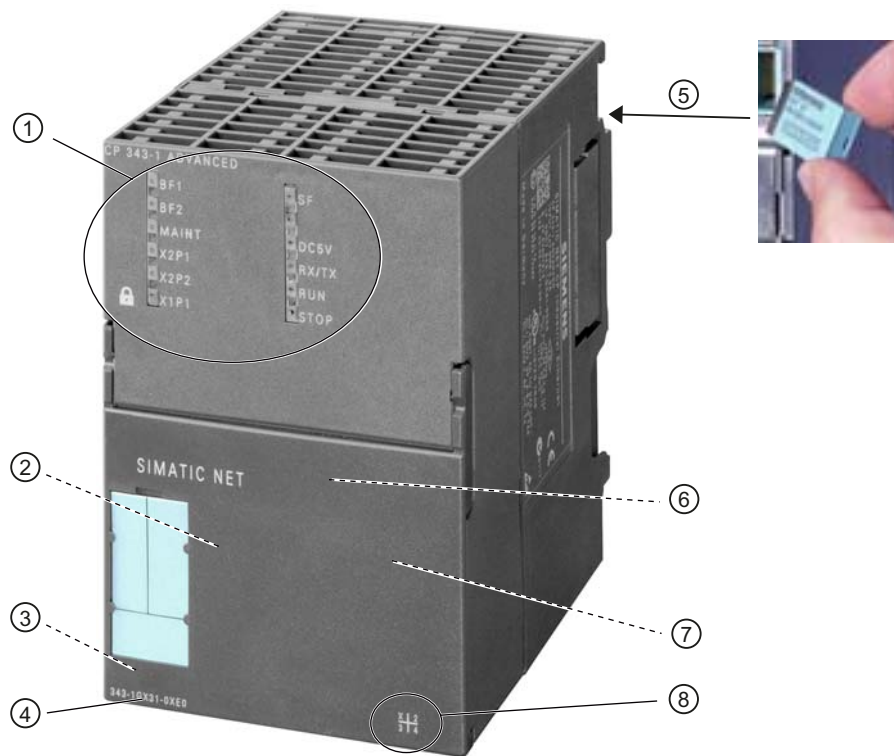
Marcas registradas

Todos los nombres marcados con ® son marcas registradas de Siemens AG. Los restantes nombres y designaciones contenidos en el presente documento pueden ser marcas registradas cuya utilización por terceros para sus propios fines puede violar los derechos de sus titulares.

Exención de responsabilidad

Hemos comprobado la concordancia del contenido de esta publicación con el hardware y el software descritos. Sin embargo, como es imposible excluir desviaciones, no podemos hacernos responsable de la plena concordancia. El contenido de esta publicación se revisa periódicamente; si es necesario, las posibles las correcciones se incluyen en la siguiente edición.

Prólogo



Leyenda:

- ① Indicadores LED
- ② Bajo la tapa frontal:
interfaz PROFINET, 2 x conector hembra RJ45 de 8 polos
Función de seguridad: Interfaz con la subred interna protegida
- ③ Bajo la tapa frontal:
- conector hembra para alimentación DC 24 V
- deslizador para el ajuste de la conexión a masa
- ④ Referencia
- ⑤ C-PLUG (parte trasera)
- ⑥ Bajo la tapa frontal:
impresión de las direcciones MAC y la versión de firmware
- ⑦ Bajo la tapa frontal:
interfaz Gigabit, 1 x conector hembra RJ45 de 8 polos
Función de seguridad: El símbolo de un candado identifica la interfaz con la subred externa no segura.
- ⑧ X = comodín de la versión de hardware

Figura 1 CP 343-1 Advanced

Validez

En esta descripción encontrará información sobre el producto

CP 343-1 Advanced
Referencia 6GK7 343-1GX31-0XE0
Versión de hardware 1
Versión de firmware V3.0

Procesador de comunicaciones para SIMATIC S7-300 / C7-300 y SINUMERIK 840D power line

Designaciones de producto y abreviaturas

- CP 343-1 Advanced
 - En este documento se utiliza la denominación "CP" para la designación completa de producto "CP 343-1 Advanced".
 - Los nombres de módulo utilizados "CP 343-1 Advanced (GX30)" y "CP 343-1 Advanced (GX31)" designan la versión exacta del módulo. La abreviatura indicada entre paréntesis corresponde a los últimos cuatro caracteres de la parte central de la referencia del CP:

CP 343-1 Advanced (GX30): Referencia 6GK7 343-1GX30-0XE0
CP 343-1 Advanced (GX31): Referencia 6GK7 343-1GX31-0XE0

- STEP 7

Para las herramientas de configuración STEP 7 V5.5 y STEP 7 Professional se utiliza la denominación común STEP 7.

Novedades y compatibilidad con la versión anterior

Encontrará las nuevas funciones del módulo en el capítulo Ampliaciones de funciones (Página 14).

Nota

Observe sin falta las indicaciones sobre ampliaciones de funciones y restricciones del capítulo Caso de sustitución/ampliación de funcionalidad (Página 91).

Estructura de la documentación

La documentación relativa a este dispositivo se compone de las siguientes partes

- Manual Parte B: Manual de producto "CP 343-1 Advanced" (presente)
- Manual Parte A: Manual de configuración "CPS S7 para Industrial Ethernet Configurar y poner en servicio"

Consulte /1/ (Página 101) (Bibliografía).

- SIMATIC NET Industrial Ethernet Security - Conceptos básicos y aplicación, Manual de configuración
Consulte /16/ (Página 105).
- Bloques de programa para CPs S7 SIMATIC NET - Manual de programación
Consulte /10/ (Página 103).
Incluye una descripción detallada sobre los bloques de programa para los servicios siguientes:
 - Servicios de comunicación abierta
 - Coordinación de accesos con FETCH/WRITE
 - Diagnóstico de enlaces y de sistema
 - Servicios FTP
 - Enlaces programados y configuración IP
 - PROFINET
- Ayuda para la programación de S7Beans / Applets para CPs IT, consulte /21/ (Página 106)

Versión actual del manual en Internet

También encontrará la edición actual de este manual en las páginas de Internet de Siemens Automation Customer Support, con la ID de artículo siguiente:

28017299 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/28017299>)

Documentación del CP en la Manual Collection (referencia A5E00069051)

El DVD "SIMATIC NET Manual Collection" contiene los manuales de producto actuales en el momento de su creación así como descripciones de todos los productos SIMATIC NET. Se actualiza regularmente.

Historial de versiones/descargas actuales para CPs S7 SIMATIC NET

En el documento "Historial de versiones/descargas actuales para los CPs S7 SIMATIC NET" encontrará información sobre todos los CPs que se han suministrado hasta el momento para SIMATIC S7 (Ind. Ethernet, PROFIBUS e IE/PB Link).

Encontrará en todo momento una edición actualizada de este documento en Internet bajo la siguiente ID de artículo:

9836605 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/9836605>)

FAQs en Internet

Encontrará más información detallada (FAQs) sobre el uso del CP aquí descrito en Internet, en la siguiente ID de artículo (tipo de artículo "FAQ"):

21687867 (<http://support.automation.siemens.com/WW/news/es/21687867>)

Dirección impresa: Dirección MAC unívoca ajustada de fábrica para el CP

El CP se suministra con un total de 4 direcciones MAC preajustadas con la asignación siguiente:

- Interfaz Gigabit
- Interfaz PROFINET
- Una dirección MAC para cada uno de los 2 puertos Ethernet de la interfaz PROFINET

Las direcciones MAC de los puertos Ethernet solo son necesarias para la detección y valoración de relaciones de vecindad y topológicas.

Las dos direcciones MAC de la interfaz PROFINET y la interfaz Gigabit están impresas en la carcasa.

Si se configura una dirección MAC (enlaces ISO-Transport), es recomendable adoptar las direcciones MAC impresas para la configuración de los módulos.

- Garantizan una asignación unívoca de las direcciones MAC en la subred.
- En caso de sustituir un módulo, la dirección MAC del módulo antecesor se adopta al cargar los datos de configuración. Los enlaces ISO-Transport configurados conservan su operatividad.

Tenga en cuenta también las indicaciones del capítulo Sustituir módulos (Página 90).

Glosario de SIMATIC NET

Las explicaciones de los términos utilizados en esta documentación están recogidas en el glosario de SIMATIC NET.

Encontrará el glosario de SIMATIC NET aquí:

- SIMATIC NET Manual Collection

Este DVD se adjunta a algunos productos SIMATIC NET.

- En Internet, bajo el siguiente ID de artículo:

50305045 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/50305045>)

Condiciones de la licencia

ATENCIÓN
Open Source Software
Lea detenidamente las condiciones de la licencia para Open Source Software antes de utilizar el producto. La aceptación de las exclusiones de responsabilidad y garantía en ellas incluidas es un claro requisito previo para el uso del Open Source Software.
Encontrará las condiciones de la licencia en el mismo soporte de datos que contiene el presente manual, con el siguiente nombre de archivo:
DOC_OSS-S7-CM-CP_74.pdf

Indicaciones de seguridad

ATENCIÓN

Para su gama de productos de automatización y accionamientos, Siemens ofrece mecanismos de IT Security que contribuyen al funcionamiento seguro de la instalación o máquina. Nuestros productos también se desarrollan continuamente en cuanto a IT Security. Por ello, se recomienda que se informe periódicamente sobre las actualizaciones de nuestros productos y que solo utilice las versiones actuales en cada caso. Encontrará más información al respecto en:

(<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo2&aktprim=99&lang=es>)

Aquí puede registrarse para recibir un newsletter específico de producto.

No obstante, para el funcionamiento seguro de una instalación o máquina es necesario además integrar los componentes de automatización en un concepto de IT Security unitario para toda la instalación o máquina que corresponda a los últimos avances tecnológicos en IT. Encontrará la información necesaria en:

(<http://www.siemens.com/industrialsecurity>)

También hay que tener en cuenta los productos de otros fabricantes que se estén utilizando.

Formación, Service & Support

Encontrará información sobre formación y Service & Support en el documento multilingüe "DC_support_99.pdf", incluido en el DVD suministrado "SIMATIC NET Manual Collection".

Índice

	Prólogo	3
1	Propiedades y servicios	13
1.1	Aplicación	13
1.2	Ampliaciones de funciones	14
1.3	Servicios de comunicación	15
1.4	Otros servicios	18
1.5	El CP como servidor web	20
2	Datos de potencia	23
2.1	Tiempos de transmisión y respuesta	23
2.2	Capacidades para funciones de seguridad	23
2.3	Número de enlaces posibles vía Ethernet	23
2.4	Datos característicos de la comunicación S7	24
2.5	Datos característicos de la interfaz SEND/RECEIVE	25
2.6	Modos de operación y datos característicos de PROFINET IO	26
2.7	Datos característicos para PROFINET CBA	28
2.8	Datos característicos para el modo de correo electrónico	31
2.9	Datos característicos para el modo FTP/FTPS	32
2.10	Datos característicos para HTTP / HTTPS	33
2.11	Datos característicos para el uso de applets Java	33
2.12	Datos característicos del C-PLUG	34
2.13	Datos característicos del switch integrado	34
2.14	Organización de la memoria	35
3	Requisitos de aplicación	39
3.1	Uso en familias de controladores	39
3.2	Configuración	42
3.3	Programación	44
4	Indicadores LED	45
5	Montaje y puesta en servicio	49
5.1	Indicaciones importantes para el uso del equipo	49
5.2	Montar el CP, conectar tensión y tierra	52
5.3	Conectar el CP a Ethernet	54

5.4	Puesta en servicio del CP	55
5.5	C-PLUG (Configuration Plug)	57
6	Uso del CP para PROFINET CBA	61
6.1	Interfaz CBA en el programa de usuario con FB88	61
6.2	Preparar la configuración con STEP 7	62
6.3	Configuración de PROFINET CBA con SIMATIC iMap	62
6.4	Uso paralelo de comunicación PROFINET CBA y comunicación estándar	66
7	Indicaciones sobre la configuración y el funcionamiento	69
7.1	Control del estado operativo	69
7.2	Ajustes de red	70
7.2.1	Asignación de direcciones IP y vía de comunicación	70
7.2.2	Fast Ethernet con la interfaz PROFINET y la interfaz Gigabit	71
7.2.3	Velocidad de transferencia de la interfaz Gigabit	72
7.2.4	Uso del CP como router IP	73
7.3	Configuración IP	74
7.3.1	Detección de direcciones IP repetidas en la red	74
7.3.2	Enlaces S7 configurados no utilizables si la dirección IP se obtiene vía DHCP	75
7.3.3	Asignación de direcciones a través de DHCP: Transcurso del tiempo "lease"	75
7.3.4	Asignación de direcciones a través de DHCP - interfaz Gigabit	75
7.4	PROFINET IO	76
7.4.1	Protección contra acceso IP a través de la lista IP Access Control en un dispositivo PROFINET IO	76
7.4.2	Comportamiento de arranque de los dispositivos PROFINET IO en caso de gran cantidad de recursos	76
7.4.3	PROFINET IO en funcionamiento paralelo con otros servicios	76
7.4.4	Repercusiones de la comunicación Multicast en la comunicación RT	77
7.4.5	Redundancia de medios	77
7.4.6	Comunicación IRT: Tipos de sincronización	77
7.5	Seguridad	78
7.5.1	Conexión a redes Industrial Ethernet	78
7.5.2	Fallos de seguridad posibles con interfaces IT estándar: Impedir accesos no autorizados	78
7.6	Sincronización horaria	79
7.7	SNMP-Agent	80
7.8	Enlaces de comunicación programados	82
7.8.1	Comportamiento con enlaces de comunicación programados	82
7.8.2	Protección de acceso IP en los enlaces de comunicación programados	82
7.8.3	Enlaces de comunicación programados - Parametrización de los puertos	83
7.9	Influencia de MPI en enlaces vía Industrial Ethernet	83
7.10	Ping	84
8	Conservación y mantenimiento	85
8.1	Borrado total/Restablecer la configuración de fábrica	85
8.2	Cargar firmware nuevo	88

8.3	Sustituir módulos	90
8.3.1	Sustituir módulos antiguos.....	90
8.3.2	Caso de sustitución/ampliación de funcionalidad	91
8.3.3	Sustitución del módulo sin PG	92
9	Datos técnicos	95
A	Homologaciones.....	97
B	Bibliografía.....	101
	Índice alfabético.....	109

Propiedades y servicios

1.1 Aplicación

Aplicación

El procesador de comunicaciones CP 343-1 Advanced está previsto para funcionar en un sistema de automatización SIMATIC S7-300, C7-300 o SINUMERIK 840D power line. Permite conectar el S7-300 a Industrial Ethernet y soporta PROFINET.

Seguridad integrada

Mediante la combinación de diversas medidas de seguridad, como son cortafuegos, router NAT/NAPT y VPN (Virtual Private Network) a través de túnel IPsec, el CP protege a estaciones S7-300 individuales o también a células de automatización completas de accesos no autorizados.

El CP posee las siguientes interfaces:

- Interfaz PROFINET (interfaz Ethernet)

En el CP se ha integrado un switch de 2 puertos apto para IRT con Autocrossing, Autonegotiation y Autosensing. El switch de 2 puertos permite la integración del CP en una línea o en un anillo con redundancia de medios.

Cada puerto se puede desactivar individualmente por configuración.

Nota

Los servicios y las características siguientes únicamente están disponibles en la interfaz PROFINET:

- PROFINET
 - Enlaces de comunicación programados (bloque de programa IP_CONFIG).
-

- Interfaz Gigabit

Adicionalmente, el CP posee una interfaz Ethernet según el estándar Gigabit IEEE 802.3ab. Es independiente de la interfaz PROFINET y soporta Autocrossing, Autonegotiation y Autosensing. La interfaz Gigabit se puede utilizar, por ejemplo, para la conexión a una PG/un PC o a una red de rango superior dentro de la empresa.

El puerto se puede desactivar en la configuración.

La interfaz Gigabit permite la conexión protegida por cortafuegos y VPN a redes externas. El CP ofrece las siguientes funciones de protección:

- Protección del equipo estación S7 en el que se utiliza el CP
- Protección de las redes internas conectadas a la interfaz PROFINET

1.2 Ampliaciones de funciones

Ampliación de funciones del CP 343-1 Advanced (GX31) con la versión de firmware V3.0 respecto al CP 343-1 Advanced (GX30) con la versión de firmware V1.3.1

Para el uso de las características indicadas a continuación se requiere la herramienta de configuración STEP 7 V5.5 + SP2 + HF1, consulte el capítulo Configuración (Página 42).

- Función de seguridad

Funciones: Cortafuegos, router NAT/NAPT, VPN (Virtual Private Network) vía túnel IPsec, HTTPS, FTPS, NTP (segura), SNMPv3

- PROFINET IO

- IRTtop (opción IRT "Alto rendimiento") como dispositivo IO
- Configuración del CP como dispositivo IO en el cuadro de diálogo de STEP 7 "iDevice" (y como hasta ahora mediante archivo GSDML)
- La función "Shared Device" del CP como dispositivo IO en PROFINET IO solo puede configurarse en STEP 7 V5.5.

- Uso de la función PROFIenergy

Para ello se requieren los siguientes bloques de programa PROFIenergy para el CP 343-1 de la librería "SIMATIC_NET_CP" en la versión de STEP 7 indicada anteriormente.

- PE_START_END_CP, PE_CMD_CP, PE_I_DEV_CP, así como el bloque de programa DS3_WRITE_CP para el uso de módulos de potencia del ET 200S para PROFIenergy.
- Los bloques de programa complementarios FC 0 a FC 8 para los datos de repuesta de PROFIenergy se encuentran en Standard Library.

Encontrará la documentación de los bloques de programa en la Ayuda en pantalla y en el manual de los bloques de programa, consulte la bibliografía /10/ (Página 103).

- El bloque de programa avanzado FTP_CMD para servicios FTP permite establecer enlaces SSL con protección.
- Nuevo bloque de programa FB 10 AG_CNTEX para el diagnóstico de enlaces

Ampliación de funciones del GX31 con la versión de firmware V3.0 (independientemente de la herramienta de configuración utilizada)

- Diagnóstico completo PROFINET IO en la interfaz Gigabit
- Diagnóstico web avanzado (acceso HTTP) con las siguientes posibilidades adicionales:
 - Centro de actualizaciones con las siguientes funciones:
 - Carga de firmware vía web
 - Actualización de la lista IP Access Control
 - Carga de archivos de idiomas para textos de diagnóstico en formato STEP 7 para módulos nuevos en el rack y para cambiar de idioma
 - Representación de topología

- Diagnóstico de enlaces S7
- Estado de las funciones de seguridad configuradas
- Identificación del módulo
- Ampliación del diagnóstico web para Shared Device
- SNMP: Soporte de MRP Monitoring MIB
- Soporte del C-PLUG 256 con uso libre de 128 MB en el sistema de archivos Flash

Ampliaciones de función de versiones y módulos anteriores

Encontrará una vista general de las versiones de firmware y los módulos anteriores en el historial de versiones de los CPs Industrial Ethernet en la página de Internet de Automation Customer Support con la ID de artículo:

56699406 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/56699406>)

Encontrará la información relativa a las diferentes versiones de firmware en las páginas de Internet de Siemens Automation Customer Support con la ID de artículo:

43409748 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/43409748>)

> Lista de artículos > Tipo de artículo "Actualidad"

1.3 Servicios de comunicación

El CP soporta los servicios de comunicación indicados a continuación.

Observe en cada caso la herramienta de configuración necesaria, consulte los capítulos Ampliaciones de funciones (Página 14) y Configuración (Página 42).

- **PROFINET IO**

PROFINET IO solo se puede usar con los puertos de la interfaz PROFINET.

PROFINET IO permite el acceso directo a dispositivos IO a través de Industrial Ethernet.

El CP puede utilizarse simultáneamente como controlador PROFINET IO y como dispositivo PROFINET IO.

- Controlador PROFINET IO

Modo de controlador IO con bloque de alarma e intercambio de datos acíclico mediante lectura/escritura de registro.

- Dispositivo PROFINET IO

Integración del sistema de automatización SIMATIC S7-300 utilizando el CP como dispositivo PROFINET IO inteligente (I-Device).

- Shared Device con el CP como dispositivo

Algunos submódulos del CP como dispositivo IO pueden asignarse a hasta dos controladores PROFINET IO.

Para la configuración de sistemas PROFINET IO con dispositivos IO de uso común tenga en cuenta lo indicado en el manual "PROFINET Descripción del sistema", consulte la bibliografía, /19/ (Página 106).

- Comunicación IRT (Isochronous Real Time)

En PROFINET IO, el CP 343-1 Advanced (GX31) soporta la comunicación IRT en el modo de operación "Dispositivo PROFINET IO" con la opción IRT "Alto rendimiento". Con la opción IRT "Alto rendimiento" se optimiza el intercambio de datos mediante la planificación de la topología.

La opción IRT "Alta flexibilidad" solo se soporta en caso de sustitución, si el CP 343-1 Advanced (GX31) se configura como CP 343-1 Advanced (GX30) en el proyecto S7.

Encontrará información detallada de la configuración en la Parte general A del manual, consulte /1/ (Página 101), y en la Ayuda en pantalla de STEP 7 V5.5.

ATENCIÓN
Comunicación IRT o MRP
El uso de la comunicación IRT no soporta la redundancia de medios.

- **PROFINET CBA**

Uso de un SIMATIC S7-300 para Component based Automation sobre la base del estándar PROFINET de PNO. Este estándar permite:

- Tecnología de componentes en la automatización
- La comunicación entre dispositivos inteligentes se puede configurar gráficamente en lugar de utilizar una programación compleja.
- Ingeniería de toda la instalación independiente de los fabricantes

La Component based Automation permite acceder a las variables de los componentes PROFINET de todas las aplicaciones de PC estándar, como p. ej. los sistemas de visualización. A través servidores OPC es posible seleccionar los objetos directamente desde la lista de selección de variables del componente PROFINET seleccionado en cada caso.

ATENCIÓN
PROFINET CBA frente a la función de seguridad
Si se utiliza PROFINET CBA, no es posible activar el CP para la función de seguridad.

- **Comunicación S7 y comunicación PG/OP con las siguientes funciones:**

- Funciones de PG (incluyendo routing)
- Funciones de manejo y visualización (HMI)
Multiplexado de enlaces TD/OP
- Servidor para intercambiar datos en enlaces S7 configurados unilateralmente sin bloques de comunicación en el equipo S7-300 / C7-300
- Cliente y servidor para intercambiar datos vía bloques de comunicación en enlaces S7 configurados bilateralmente

Bloques para la comunicación S7:

- BSEND FB 12
- BRCV FB 13
- PUT FB 14
- GET FB 15
- USEND FB 8
- URCV FB 9
- C_CNTRL FC 62

Consulte también la Ayuda en pantalla de STEP 7 o el manual "Software de sistema para S7-300 y S7-400 Funciones estándar y funciones de sistema".

- **Servicios de comunicación abierta con las funciones siguientes:**

- Interfaz SEND/RECEIVE vía enlaces de ISO-Transport y enlaces ISO-on-TCP, TCP y UDP

El respaldo de telegramas UDP en el CP puede desactivarse en la configuración. De este modo, en caso necesario se puede lograr un tiempo de reacción más breve entre la llegada de un telegrama UDP y su evaluación en la CPU.

- Multicast mediante enlace UDP

El modo Multicast se hace posible mediante el correspondiente direccionamiento IP al configurar los enlaces.

- Servicios FETCH/WRITE (servidor según protocolo S5) mediante enlaces ISO-Transport, enlaces ISO-on-TCP y TCP;

El modo de direccionamiento para el acceso FETCH/WRITE se puede configurar como modo de direccionamiento S7 o S5.

- LOCK/UNLOCK en servicios FETCH/WRITE
- Diagnóstico de enlaces mediante el programa de usuario

- **Funciones IT**

- Servidor web: Supervisar datos de dispositivos y proceso mediante HTTP/HTTPS

Si no se necesita esta función, es posible desactivarla en la configuración de STEP 7 y bloquear el puerto 80 (diálogo de propiedades del CP > ficha "Web").

- Funciones FTP y funciones FTPS seguras (File Transfer Protocol) para la administración de datos y accesos a bloques de datos en la CPU (función de cliente y servidor).

Si no se necesita esta función, es posible desactivarla en la configuración de STEP 7 y bloquear el puerto 21 (diálogo de propiedades del CP > ficha "FTP").

- Enviar correos electrónicos a un servidor de correo electrónico vía ESMTP con "SMTP-Auth" para autenticación.
- CP como servidor de archivos con sistema de archivos Flash y RAM

1.4 Otros servicios

- **Funciones de seguridad**

Las funciones de seguridad del CP ofrecen una comunicación protegida más allá de los límites de la red y también dentro de una red, según sea la configuración.

- Concepto de protección más allá de los límites de la red: aislamiento entre red interna y externa

El CP ofrece en la interfaz Gigabit la posibilidad de utilizar un acceso seguro a la red interna (interfaz PROFINET) desde una red externa conectada aquí.

Mediante la combinación de diversas medidas de seguridad, como son cortafuegos, router NAT/NAPT y VPN (Virtual Private Network) a través de túnel IPsec, el CP protege a dispositivos individuales o también a células de automatización completas de accesos no autorizados.

El CP hace posible una protección flexible, exenta de retroacciones e independiente de protocolos (a partir del nivel 2 según IEEE 802.3).

Adicionalmente, es posible activar los protocolos protegidos HTTPS, FTPS, NTP (con protección) y SNMPv3.

- Comunicación dentro de la red interna (interfaz PROFINET)

Con la función de seguridad activada existe la posibilidad de utilizar los protocolos protegidos HTTPS, FTPS, NTP (segura) y SNMPv3 también para la comunicación dentro de la red interna.

Observación: La función de switch integrada en el CP para la interfaz PROFINET reenvía telegramas dentro de la subred interna independientemente del ajuste de seguridad del CP.

Las funciones de seguridad se pueden activar en la configuración con las funciones deseadas.

- **Redundancia de medios (MRP)**

Dentro de una red Ethernet con topología de anillo, el CP soporta el procedimiento de redundancia de medios MRP. Es posible asignar al CP el papel de administrador de redundancia o de cliente.

El uso de la comunicación IRT no soporta la redundancia de medios.

- **Sincronización horaria vía Industrial Ethernet**

La sincronización horaria puede configurarse según el siguiente procedimiento:

- Procedimiento SIMATIC

El CP recibe mensajes horarios MMS y sincroniza su hora local.

Es posible seleccionar si la hora se debe reenviar. Además se puede definir el sentido de la transmisión.

La sincronización según el procedimiento SIMATIC solo es posible en la interfaz PROFINET.

o bien

- Procedimiento NTP (NTP: Network Time Protocol)

El CP envía, a intervalos regulares, peticiones de hora a un servidor NTP y sincroniza su hora local.

Además, la hora se puede transferir automáticamente a los módulos de CPU del equipo S7 y, de este modo, la hora se sincroniza en todo el equipo S7.

Con la función de seguridad activada, el CP soporta el protocolo NTP (seguro) para la sincronización horaria y la transferencia de hora seguras.

- **Direccionamiento a través de dirección MAC predeterminada de fábrica**

Utilizando la dirección MAC se puede acceder a un CP nuevo de fábrica, para la asignación de la dirección IP, en la interfaz utilizada en cada caso. La asignación de la dirección online se realiza en STEP 7.

- **SNMP-Agent**

El CP soporta la consulta de datos vía SNMP en la versión V1 (Simple Network Management Protocol). Suministra los contenidos de determinados objetos MIB según el MIB II estándar, LLDP MIB, Automation System MIB y MRP Monitoring MIB.

Con la función de seguridad activada, el CP soporta SNMPv3 para la transferencia encriptada de información de análisis de la red.

- **Protección de acceso del módulo**

Para proteger el módulo de accesos involuntarios o no autorizados es posible configurar una protección escalonada.

- **Protección de acceso IP (IP-ACL)**

Con la protección de acceso IP existen las siguientes posibilidades:

- La comunicación a través del CP del equipo S7 local se puede restringir a interlocutores con determinadas direcciones IP.
- El acceso directo de una subred, por ejemplo conectada en una interfaz PROFINET, a otra subred puede limitarse. La otra subred puede estar conectada, por ejemplo, en la interfaz Gigabit.

- **Configuración IP**

Para la interfaz PROFINET y la interfaz Gigabit se puede configurar por qué vía o procedimiento se asignan al CP la dirección IP, la máscara de subred y la dirección de una transición de red.

Para la interfaz PROFINET es posible asignar al CP la configuración IP y la configuración de enlaces también desde el programa de usuario (bloque de programa FB 55 IP_CONFIG).

Observaciones:

- La configuración de enlaces S7 con IP_CONFIG no es posible.
- La configuración de enlaces con IP_CONFIG no puede utilizarse conjuntamente con las funciones de seguridad.

- **Diagnóstico web**

El diagnóstico web permite leer los datos de diagnóstico de un equipo conectado a través del CP a una PG/un PC con un navegador web.

Ello permite leer los búferes de diagnóstico de los módulos inteligentes presentes en el rack, información de funciones de seguridad o información especial sobre enlaces S7.

El centro de actualización integrado de las unidades de diagnóstico permite cargar nuevas versiones de firmware y textos de avisos de diagnóstico.

Si no se necesitan estas funciones, se pueden desactivar en la configuración de STEP 7 y bloquear el puerto 80.

- **Diagnóstico de enlaces con el bloque de programa AG_CNTEX**

El bloque de programa AG_CNTEX permite diagnosticar enlaces.

- En caso necesario, los enlaces pueden activarse o desactivarse, o puede iniciarse un nuevo establecimiento de enlace.
- La accesibilidad de los interlocutores se comprueba con la función Ping.
- Existe la posibilidad de determinar los tipos de enlace que se han creado para la interfaz SEND/RECEIVE.

1.5 El CP como servidor web

El CP le ofrece la función de un servidor web para acceder a través de un navegador web.

Nota

Tenga en cuenta las siguientes peculiaridades al usar las funciones IT:

El intercambio de datos para la comunicación productiva (enlaces S7 + enlaces SEND/RECEIVE) tiene, en principio, mayor prioridad que el intercambio de datos con el navegador web. Por eso, se pueden producir retardos en el control de procesos HTTP en el navegador web.

Beans y Applets

En el estado de suministro del CP, el sistema de archivos contiene beans S7 y otras informaciones.

Los applets S7 son applets Java hechos a la medida de SIMATIC S7 y permiten un acceso de escritura o lectura a la CPU S7. Los applets S7 pueden ser desarrollados por el propio usuario con los beans S7 suministrados y adaptarse a las necesidades de cada caso. Encontrará información al respecto en el manual /21/ (Página 106).

Diagnóstico web

Además, el CP pone a disposición páginas HTML para el diagnóstico web. Las páginas HTML sirven para transmitir y presentar información en un navegador web. Contienen, por ejemplo, información de diagnóstico.

La siguiente dirección permite acceder al diagnóstico web:
`http://<Dirección IP del CP>/diag`

Entradas del búfer de diagnóstico

En el estado de suministro, las entradas de búfer de diagnóstico representadas en las páginas de diagnóstico se muestran en inglés. Esto es independiente del idioma seleccionado para representar las páginas web.

Encontrará información de cómo cargar otros idiomas en el CP y sobre el diagnóstico web en la Parte general A de este manual, /1/ (Página 101).

Activación de la función de servidor web

Para poder utilizar la funcionalidad de servidor web del CP, active la opción correspondiente en el grupo de parámetros "Web" de las propiedades del módulo en STEP 7.

En el ajuste predeterminado la función está activada.

Navegador web

Para acceder a las páginas HTML del CP y para utilizar los applets S7 se requiere un navegador web. Los siguientes navegadores web, entre otros, son adecuados para la comunicación con el CP:

- Internet Explorer (versión recomendada: 7.0 o superior)
- Chrome (versión recomendada: 12.0 o superior)
- Firefox (versión recomendada: 4.0 o superior)

Estos navegadores web soportan todos los requisitos establecidos en la realización de las funciones IT del CP.

En Internet encontrará los navegadores web mencionados, información complementaria y los add-ons que pudieran ser necesarios.

Datos de potencia

2.1 Tiempos de transmisión y respuesta

Valores medidos en Internet

Nota

Encontrará los valores medidos de los tiempos de transmisión y respuesta en redes Ethernet, PROFIBUS y PROFINET para distintas configuraciones en la siguiente dirección de Internet:

<http://www.siemens.com/automation/pd>

2.2 Capacidades para funciones de seguridad

Capacidades para funciones de seguridad

Encontrará una relación de las capacidades admisibles en la siguiente ID de artículo de Internet:

58217657 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/58217657>)

Uso de VPN - repercusión sobre la comunicación

La comunicación vía túnel VPN se lleva a cabo con una velocidad inferior que fuera de un túnel VPN.

En el funcionamiento combinado de comunicación S7 y enlaces de los servicios de comunicación abierta (interfaz SEND/RECEIVE) hay que tener en cuenta que el CP procesa los servicios de comunicación abierta con mayor prioridad.

2.3 Número de enlaces posibles vía Ethernet

Tabla 2- 1 Número máximo de enlaces simultáneos

Característica	Explicación / valores
Número total admisible de enlaces simultáneos vía Industrial Ethernet	48 como máximo

Ejemplo de carga máxima

Es posible utilizar, por ejemplo:

- 16 enlaces S7 configurados
- 16 enlaces de multiplexación OP
- 2 enlaces ISO-on-TCP
- 8 enlaces TCP
- 6 enlaces UDP

Adicionalmente:

- Otros enlaces TCP para el diagnóstico web y el modo de servidor FTP
- PROFINET IO
 - Como dispositivo PROFINET IO:
 - 1 enlace PROFINET con un controlador PROFINET IO
 - o bien
 - Como Shared Device:
 - 2 enlaces PROFINET con 2 controladores PROFINET IO
 - o bien
 - Como controlador PROFINET IO:
 - Enlaces PROFINET con dispositivos PROFINET IO

2.4 Datos característicos de la comunicación S7

Número de enlaces

Tabla 2- 2 Número de enlaces para comunicación S7

Característica	Explicación / valores
Número de enlaces para la comunicación S7 vía Industrial Ethernet	en cada caso hasta <ul style="list-style-type: none"> • 16 funciones de manejo y visualización (HMI) • 16 enlaces S7 configurados unilateralmente • 16 enlaces S7 configurados bilateralmente El número depende del tipo de CPU utilizado; los valores válidos se indican en //1/ (Página 101) /.
Interfaz LAN - longitud del conjunto de datos generada por el CP por unidad de protocolo <ul style="list-style-type: none"> • para la transmisión • para la recepción 	<ul style="list-style-type: none"> • 240 bytes / PDU • 240 bytes / PDU

Longitudes de datos de los servicios S7

Tabla 2- 3 Longitudes de datos posibles de los servicios S7

Servicio S7	Longitud máx. de bloque por telegrama
PUT / GET	160 bytes
USEND / URCV	160 bytes
BSEND / BRCV	32 kB

2.5 Datos característicos de la interfaz SEND/RECEIVE

La interfaz SEND/RECEIVE ofrece acceso a la comunicación vía enlaces TCP, ISO-on-TCP, ISO-Transport, correo electrónico y UDP.

Los siguientes datos característicos son importantes:

Tabla 2- 4 Datos característicos de la interfaz SEND/RECEIVE

Característica	Explicación / valores
Número de enlaces ISO-Transport + enlaces ISO-on-TCP + enlaces TCP + enlaces UDP + enlaces de e-mail en total	16 como máximo Observaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Todos los enlaces UDP son posibles también en modo Multicast. • El CP soporta los enlaces UDP libres. • Conexión de correo electrónico: 1
Longitud máx. de bloques AG_SEND (a partir de V4.0) y AG_RECV (a partir de V4.0)	AG_SEND y AG_RECV permiten transferir bloques de datos de la siguiente longitud: <ul style="list-style-type: none"> • De 1 a 8192 bytes con ISO-Transport, ISO-on-TCP, TCP, e-mail • De 1 a 2048 bytes con UDP
Limitaciones en UDP	
<ul style="list-style-type: none"> • Transferencia sin acuse 	La transferencia de telegramas UDP se realiza sin acuse, es decir, el bloque emisor (AG_SEND) no detecta ni indica la pérdida de mensajes.
<ul style="list-style-type: none"> • Sin recepción de Broadcast UDP 	Para evitar el exceso de carga de comunicación del CP debido a una carga Broadcast elevada, el CP no permite la recepción de Broadcast UDP.
<ul style="list-style-type: none"> • Respaldo de telegramas UDP 	Tamaño del búfer de telegramas al estar activado el respaldo: 2 KB Observación: Tras un desbordamiento del búfer se rechazan nuevos telegramas entrantes.

Tiempos de ejecución de los bloques FC AG_SEND / AG_RECV

Para calcular los tiempos de ciclo de la CPU (OB1) en los enlaces SEND/RECEIVE es determinante el tiempo de ejecución de los bloques FC (AG_SEND, AG_RECV) necesarios para el procesamiento en la CPU S7-300/C7-300.

Tabla 2- 5 Tiempos de ejecución de los bloques FC AG_SEND / AG_RECV

Componente	Explicación / valores	
Tiempo de ejecución en la CPU 315-2 DP (6ES7 315-2EG10-0AB0)	Por llamada de bloque AG_SEND: • <1 ms para <=240 bytes	Por llamada de bloque AG_RECV: • <1 ms para <=240 bytes
Tiempo de ejecución en la CPU 317-2 PN/DP (6ES7 317-2EJ10-0AB0)	Por llamada de bloque AG_SEND: • <0,8 ms con ≤240 bytes	Por llamada de bloque AG_RECV: • <0,8 ms con ≤240 bytes

2.6 Modos de operación y datos característicos de PROFINET IO

Posibles combinaciones de modos de operación en PROFINET IO

En PROFINET IO el CP puede realizar una comunicación Real Time (RT) y/o una comunicación Isochronous Real Time (IRT). Para ello puede ejercer de dispositivo PROFINET IO y/o de controlador PROFINET IO.

Si se configura como CP 343-1 Advanced (GX31), el CP no puede adoptar el modo de operación "Controlador IRT".

Son posibles los siguientes modos de operación del CP simples y combinados:

- Dispositivo RT
- Controlador RT
- Dispositivo IRT (alto rendimiento)
- Dispositivo RT + controlador RT
- Dispositivo IRT + controlador RT
- Dispositivo RT + controlador IRT Solo en casos excepcionales con configuración como CP 343-1 Advanced (GX30)

Nota

Tenga en cuenta las opciones IRT soportadas por el módulo, consulte el capítulo Servicios de comunicación (Página 15).

Capacidad del CP en calidad de controlador PROFINET IO

Como controlador PROFINET IO el CP soporta la siguiente capacidad:

Tabla 2- 6 Capacidad del CP en calidad de controlador PROFINET IO

Característica	Explicación / valores
Número de dispositivos PROFINET IO operables	128, de los cuales: <ul style="list-style-type: none"> • Máximo 128 dispositivos RT • Si el CP se configura como CP 343-1 Advanced (GX30), pueden configurarse hasta 128 dispositivos IRT (alta flexibilidad). Si los datos se administran en la CPU, el número de dispositivos PROFINET IO operables puede ser inferior a 32; dependerá de la memoria de configuración libre disponible en el tipo de CPU utilizada.
Tamaño del área de entrada para todos los dispositivos PROFINET IO *)	Máx. 4096 bytes
Tamaño del área de salida para todos los dispositivos PROFINET IO	Máx. 4096 bytes
Tamaño del área de datos IO por cada submódulo de un módulo en un dispositivo IO	<ul style="list-style-type: none"> • Entradas: 240 bytes • Salidas: 240 bytes
Tamaño del área coherente para un submódulo	240 bytes
Número permitido de módulos CP 343-1 Advanced operables como controlador PROFINET IO dentro de un equipo S7-300 (rack con rack de ampliación incluido)	1 Observación: Independientemente del tipo de CP (EX30, GX30, GX31 ...) solo 1 CP puede ser controlador PROFINET IO.

*) Las direcciones de diagnóstico de los dispositivos PROFINET IO no pueden utilizarse en el controlador IO como entrada. El área de datos de las entradas se reduce con las direcciones de diagnóstico ocupadas.

Capacidad del CP en calidad de dispositivo PROFINET IO

El CP soporta, en calidad de dispositivo PROFINET IO, la siguiente capacidad:

Tabla 2- 7 Capacidad del CP en calidad de dispositivo PROFINET IO

Característica	Explicación / valores
Tamaño del área de entrada del dispositivo PROFINET IO	Máx. 1024 bytes
Tamaño del área de salida del dispositivo PROFINET IO	Máx. 1024 bytes
Tamaño del área de datos IO por cada submódulo del dispositivo PROFINET IO	<ul style="list-style-type: none"> • Entradas: 240 bytes • Salidas: 240 bytes
Tamaño del área coherente para un submódulo	240 bytes
Número máximo de submódulos	32

2.7 Datos característicos para PROFINET CBA

Capacidad del CP en calidad de dispositivo PROFINET IO e I-Device

El CP soporta la siguiente capacidad si está configurado como dispositivo PROFINET IO y como I-Device:

Tabla 2- 8 Capacidad del CP en calidad de dispositivo PROFINET IO e I-Device

Característica	Explicación / valores
Capacidad del área de transferencia	240 bytes
Número de áreas de transferencia	32

Capacidad del CP en calidad de dispositivo Shared Device

Como Shared Device el CP soporta la siguiente capacidad:

Tabla 2- 9 Capacidad del CP en calidad de dispositivo Shared Device

Característica	Explicación / valores
Número de controladores posibles	2

2.7 Datos característicos para PROFINET CBA

ATENCIÓN

PROFINET CBA frente a la función Security

Si se utiliza PROFINET CBA, no es posible activar el CP para la funcionalidad "Security".

El CP soporta interconexiones PROFINET CBA entre componentes PROFINET CBA.

Los siguientes valores "típicos" indicados son valores cuyo rebase provoca una advertencia de la herramienta de configuración SIMATIC iMap; a pesar de ello puede cumplirse la capacidad de proceso.

Si se rebasa uno de los valores límites definidos para las interconexiones, estas no se pueden cargar en el módulo. Al descargar las interconexiones, el software de configuración SIMATIC iMap genera el correspondiente mensaje de error. Si se rebasa un valor límite relativo al número o al tamaño de los componentes, el CP no pasa al estado operativo RUN.

Tabla 2- 10 Datos característicos de la comunicación PROFINET CBA

Característica	Valor típico	Valor límite
PROFINET CBA		
Número de interlocutores remotos	32	64
Suma de todas las conexiones	600	1000
Longitud de datos de todas las conexiones entrantes	2048 bytes	8192 bytes

2.7 Datos característicos para PROFINET CBA

Característica	Valor típico	Valor límite
Longitud de datos de todas las conexiones entrantes	2048 bytes	8912 bytes
Longitud de datos para matrices y estructuras (interconexiones acíclicas), máximo	2048 bytes	8912 bytes *)
Longitud de datos para matrices y estructuras (interconexiones cíclicas), máximo	250 bytes	250 bytes
Longitud de datos para matrices y estructuras (interconexiones locales), máximo	-	2400 bytes
Interconexiones remotas con transmisión acíclica		
Frecuencia de muestreo: Intervalo de muestreo mín., valores ajustables: 100, 200, 500 y 1000 ms	Valor rápido: 20% Valor medio: 40% Valor lento: 40%	100 ms como mínimo
Número de interconexiones entrantes	50	128 como máximo
Número de interconexiones salientes	50	128 como máximo
Longitud de datos de todas las interconexiones entrantes	2048 bytes	8192 bytes
Longitud de datos de todas las interconexiones salientes	2048 bytes	8192 bytes
Interconexiones remotas con transmisión cíclica		
Frecuencia de transmisión: Intervalo de transmisión mín., valores ajustables: 8, 16, 32, 64, 128, 256 y 512 ms	Valor rápido: 20% Valor medio: 40% Valor lento: 40%	8 ms como mínimo
Número de interconexiones entrantes	125	200
Número de interconexiones salientes	125	200
Longitud de datos de todas las interconexiones entrantes Observación: La longitud de datos de todas las interconexiones entrantes está limitada al valor bruto de 484 bytes por cada frecuencia de transmisión y cada equipo interlocutor. El tamaño de la longitud neta de los datos depende de los tipos de datos utilizados, debido a las diferentes informaciones de encabezado. En el caso más favorable se pueden interconectar como máximo 2 matrices de bytes de 238 bytes de longitud; en el caso más desfavorable, pueden interconectarse como máximo 120 Properties del tipo "Char".	1000 bytes	2000 bytes
Longitud de datos de todas las interconexiones salientes	1000 bytes	2000 bytes
Variables HMI vía PROFINET (acíclico)		
Número de estaciones que se pueden dar de alta para variables HMI (PN OPC/iMap) Son estaciones 2 * PN OPC y 1 * SIMATIC iMap	-	3
Actualización de variables HMI	-	500 ms como mínimo
Número de variables HMI	-	200 como máximo

2.7 Datos característicos para PROFINET CBA

Característica	Valor típico	Valor límite
Longitud de datos de todas las variables HMI	1600 **)	8192 bytes
Interconexiones internas de los dispositivos		
Número de interconexiones internas de los dispositivos	50	256
Longitud de datos de todas las interconexiones internas de los dispositivos	400 bytes	2400 bytes
Interconexiones con constantes		
Número de interconexiones con constantes	100	200 como máximo
Longitud de datos de todas las interconexiones con constantes	1024 bytes	4096 bytes
Función PROFIBUS Proxy		
Soportada	No	No
Acceso a variables S7extended		
Número máximo de enlaces S7 para el acceso a variables con el atributo PROFINET "s7extended". Observación: El atributo PROFINET "s7extended" solo es utilizado por aplicaciones OPC a través del servidor OPC; las variables provistas de dicho atributo solo se pueden utilizar a través de aplicaciones OPC.	16 **)	32 como máximo Nota: Tenga en cuenta también el número total máximo de enlaces según el capítulo Caso de sustitución/ampliación de funcionalidad (Página 91)

*) El tamaño máximo de una Property de salida es de 8191 bytes. A esto se añade 1 byte Lifestate. Resultan en total 8192 bytes.

Lo mismo es válido para una Property de entrada, ya que esta se conecta con una Property de salida de igual tamaño. La longitud de datos máxima de 8192 bytes es válida también para la suma de varias Properties de entrada, por ejemplo en el caso de una matriz de byte (8191 bytes + 1 byte Lifestate).

***) El valor no es comprobado por iMap.

Nota

Encontrará información relativa a la longitud y el tipo de datos de la comunicación PROFINET CBA en la Ayuda en pantalla de SIMATIC iMap, en el manual "Creación de componentes PROFINET" (ID de artículo 22762278) y en el manual "Configuring Plants with SIMATIC iMap", consulte /6/ (Página 103)

Tiempos de respuesta para PROFINET CBA

Los tiempos de respuesta alcanzables para la comunicación PROFINET CBA dependen de los siguientes factores:

- Tipo de interconexión (cíclica o acíclica) y frecuencia de transmisión o frecuencia de muestreo
- Capacidad de la interfaz de componentes (DB de interfaz del bloque de función PROFINET CBA (FB88))
- Tiempo de ciclo de CPU

Debido a estos factores, los tiempos de reacción en interconexiones PROFINET CBA cíclicas pueden ser superiores al valor configurado para el tiempo de actualización. Por ello es necesario comprobar el tiempo de respuesta posible en la puesta en servicio.

Dado que no es posible garantizar tiempos de reacción inferiores a 50 ms, con interconexiones cíclicas conviene ajustar una frecuencia de transmisión ≤ 32 ms.

Los tiempos de reacción de 50 ms pueden alcanzarse con tiempos de ciclo < 5 ms y con la siguiente capacidad:

- $< < 200$ bytes de entradas y al mismo tiempo
- < 200 bytes de salidas
- Máximo 200 interconexiones distribuidas en 32 interlocutores

Con tiempos de ciclo de CPU superiores conviene llamar el bloque de función PROFINET CBA (FB88) con mayor frecuencia en el programa de usuario.

Nota

Los valores indicados con la función "Editar / Comprobar la carga" en la vista de redes de SIMATIC iMap para los parámetros de carga del componente seleccionado se refieren al intercambio de datos hasta el CP. No son solo válidos para el acceso de datos desde el programa de usuario.

Tiempos de ejecución del bloque de función PN_InOut (FB88)

Para calcular los tiempos de ciclo de la CPU (OB1) en el modo CBA es determinante el tiempo de ejecución del FB PN_InOut (FB88) necesario para la ejecución en la CPU S7-300/C7-300.

Tabla 2- 11 Tiempos de ejecución del bloque de función PN_InOut (FB88)

Duración	Tamaño del bloque interfaz [bytes]			
	512	1024	2948	4096
Mínimo [µs]	122	123	123	123
Máximo [µs]	2330	2330	2400	2400
Típico [µs]	1100	1270	1400	1435

En la tabla se puede observar que el ciclo OB1 se prolonga como mínimo 122 µs y como máximo 2400 µs.

2.8 Datos característicos para el modo de correo electrónico

Características

El CP Advanced trabaja como cliente de correo electrónico. Soporta el servicio SMTP (Simple Mail Transfer Protocol).

2.9 Datos característicos para el modo FTP/FTPS

Para enviar mensajes de correo electrónico debe configurarse básicamente 1 conexión de correo electrónico por cada CP. Con la conexión de correo electrónico se define el servidor de correo a través del cual se pondrán a disposición todos los mensajes de correo electrónico enviados por el CP Advanced.

Para la transmisión del correo electrónico en el programa de usuario de la CPU S7 se utiliza la llamada de transmisión de la interfaz SEND/RECEIVE (FC AG_SEND).

La longitud de datos máxima es de 8192 bytes.

Autenticación

El CP soporta los siguientes métodos de autenticación:

- PLAIN
- LOGIN
- CRAM-MD5
- DIGEST-MD5

2.9 Datos característicos para el modo FTP/FTPS

Enlaces TCP para FTP/FTPS

Las acciones FTP son transmitidas por el CP vía enlaces TCP. Dependiendo del modo de operación rigen al respecto los siguientes datos característicos:

- FTP en modo cliente:
Se pueden configurar 10 enlaces FTP como máximo. Por cada enlace FTP configurado se ocupan hasta 2 enlaces TCP internos del CP. *
- FTP en modo servidor:
Se pueden operar como máximo 2 sesiones FTP al mismo tiempo. Por cada sesión FTP se ocupan hasta 2 enlaces TCP internos de CP (1 enlace de control y 1 enlace de datos). *

* Los enlaces TCP internos de CP afectan a la capacidad de los recursos de enlace TCP configurados.

Bloque de programa FTP_CMD (FB40) para modo cliente FTP

Para la comunicación a través de un enlace TCP configurado con la opción "Utilizar protocolo FTP", utilice el bloque de programa FTP_CMD (FB40).

El tiempo de ejecución del bloque depende en FTP de los tiempos de respuesta del interlocutor y de la longitud de los datos de usuario. Por ello no es posible una indicación general.

Bloques de programa antiguos para modo cliente FTP

Se pueden continuar utilizando los bloques de programa empleados en el módulo antecesor para la transmisión FTP. FTP_CONNECT, FTP_STORE, FTP_RECTRIEVE, FTP_DELETE, FTP_QUIT

Restricción con la función de seguridad activada: El modo FTPS no es posible con estos bloques de programa.

2.10 Datos característicos para HTTP / HTTPS

Datos característicos de conexiones TCP para HTTP / HTTPs

Para accesos HTTP están disponibles hasta 32 enlaces TCP internos de CP. En caso necesario, uno o varios navegadores web utilizan estas conexiones TCP para visualizar datos o archivos del CP.

Los enlaces TCP internos de CP afectan a la capacidad de los recursos de enlace TCP configurados.

2.11 Datos característicos para el uso de applets Java

Para transmitir con eficiencia grandes cantidades de datos con ayuda de applets Java y el JavaBean "S7Variable" desde S7BeansAPI, se pueden utilizar también matrices.

Tamaño máximo de matriz

Dependiendo del sentido de transmisión, en el CP 343-1 Advanced las matrices tendrán el siguiente tamaño máximo:

- Al escribir datos en la CPU: 164 bytes
- Al leer datos de la CPU: 210 bytes

Nota

Observe que aquí está indicado el tamaño de bloque máximo en bytes y que el número máximo de elementos de matriz depende del tamaño del tipo de datos básicos de la matriz (en bytes).

Ejemplo

Desde el CP 343-1 Advanced se pueden transmitir como máximo 41 elementos de matriz del tipo DWORD o REAL con una petición de escritura, ya que cada elemento del tipo DWORD o REAL ocupa cuatro bytes.

2.12 Datos característicos del C-PLUG

C-PLUGs utilizables

El CP 343-1 Advanced (GX31) puede funcionar con los siguientes C-PLUGs:

- C-PLUG 32
Referencia: 6GK1900-0AB00
- C-PLUG 256
Referencia: 6GK1900-0AB01

Ciclos de escritura

El área Flash permite realizar una cantidad limitada de ciclos de escritura.

- C-PLUG 32
Número de ciclos de escritura: Aprox. 100000
- C-PLUG 256
Número de ciclos de escritura: Aprox. 200000

Recomendación: Evite la escritura cíclica de datos.

Encontrará información sobre la memoria utilizable en el capítulo Datos técnicos (Página 95).

2.13 Datos característicos del switch integrado

Aprender direcciones / borrar direcciones (Aging Time)

El switch integrado en el CP (interfaz PROFINET) lee las direcciones de origen contenidas en los paquetes de datos. El switch aprende así las direcciones de los dispositivos terminales conectados a través de un puerto.

Si el switch recibe un paquete de datos, solo lo transmite al puerto a través del cual se puede acceder al correspondiente dispositivo terminal.

El switch vigila la edad de las direcciones aprendidas. Las direcciones que sobrepasen el "Aging Time" se borran y solo se vuelven a aprender en caso de necesidad. El Aging Time es de 5 minutos.

Puertos desactivables individualmente

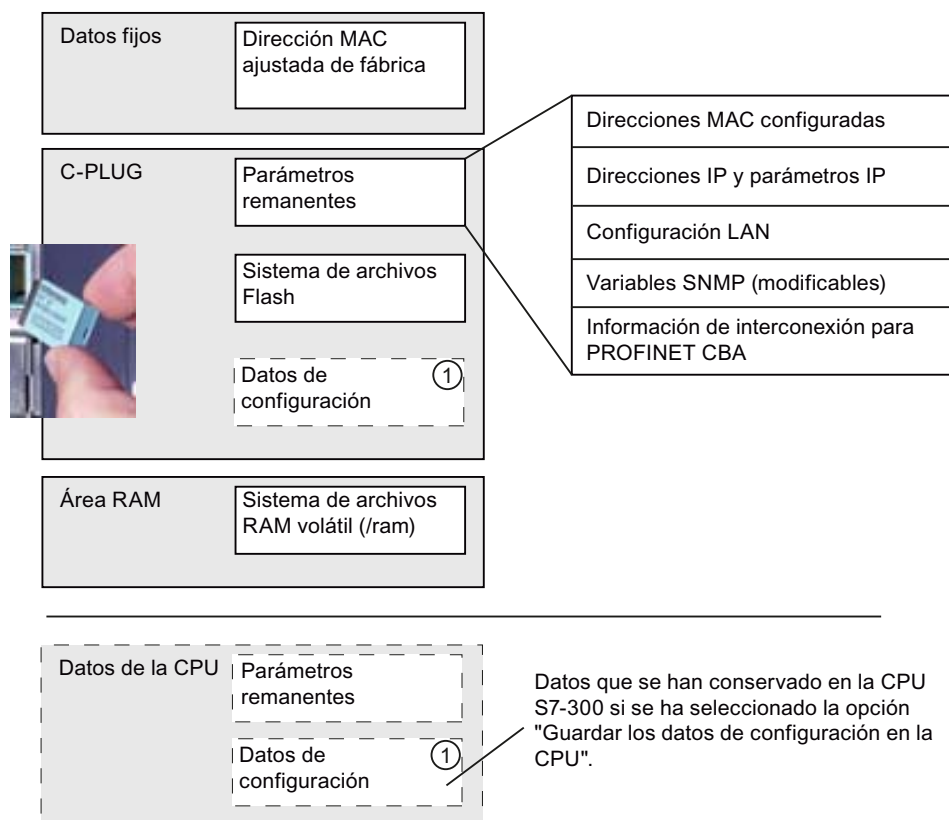
Los puertos del switch integrado en el CP y de la interfaz Gigabit se pueden desactivar de forma individual en STEP 7 en el grupo de parámetros "Parámetros de puerto". Esto se puede utilizar por ejemplo con fines de mantenimiento.

El puerto se desconecta por completo con la desactivación. En ese caso está apagado el LED correspondiente en el dispositivo.

2.14 Organización de la memoria

Distribución de la memoria

Las áreas de datos existentes en el CP 343-1 Advanced están organizadas del siguiente modo:



Leyenda:

- 1) Los datos de configuración se guardan en la CPU o en el CP. Esta opción puede seleccionarse en el grupo de parámetros "Opciones" > "Sustituir módulo sin programadora".

Figura 2-1 Memoria del CP 343-1 Advanced

Recomendación para el almacenamiento de datos

Si utiliza el CP en una instalación de configuración compleja - por ejemplo como controlador PROFINET IO con hasta 128 dispositivos IO - los datos de configuración pueden ser muy amplios. En este caso, la transmisión de los datos de configuración desde la CPU al CP puede durar varios minutos.

Por tanto, considere si en ese caso no sería preferible almacenar los datos de configuración en el CP.

Nota

Adaptar la configuración de la CPU

Si los datos de configuración son de gran tamaño y se guardan en la CPU, aumente dado el caso el tiempo de "Transferencia de parámetros a los módulos" en la configuración de la CPU (área de parámetros "Arranque"). Esta medida resulta especialmente conveniente si en el rack hay varios CPs con almacenamiento de los datos de configuración en la CPU.

Significado de las áreas de memoria

El sistema de archivos del CP 343-1 Advanced está dividido en 2 áreas:

- **Área Flash en el C-PLUG** (área de memoria no volátil):

El área Flash hace posible un almacenamiento de datos protegido de fallos del suministro eléctrico.

Dado que el número de accesos de escritura a esta área está limitada, debe evitarse la escritura cíclica continua en ella; en estos casos es preferible utilizar el área RAM.

ATENCIÓN

El área Flash del sistema de archivos permite un número limitado de ciclos de escritura, consulte el capítulo Datos técnicos (Página 95). Por ello se debería evitar una escritura cíclica de archivos.

Si se escriben con frecuencia datos temporales, se debería recurrir al sistema de archivos RAM, que se encuentra en el subdirectorio /ram. Los archivos del sistema de archivos RAM (/ram) se pierden con un fallo del suministro eléctrico.
--

- **Área RAM** (/ram - área de memoria volátil):

En comparación con el área Flash, el área RAM se caracteriza por un número ilimitado de accesos de escritura/lectura. Los datos del área RAM se conservan mientras el CP reciba alimentación eléctrica de forma ininterrumpida.

El área RAM está destinada preferiblemente a guardar datos que cambian durante el funcionamiento y deben ser registrados (servicios de registro de datos). El área RAM es apropiada también para el almacenamiento temporal de archivos.

El área RAM está situada en el sistema de archivos debajo del directorio "/ram". Esto significa que todos los archivos y directorios que estén dentro o debajo del directorio citado se perderán tras un fallo de alimentación.

Tenga en cuenta la siguiente capacidad:

Tabla 2- 12 Capacidad del CP 343-1 Advanced

Característica	Explicación / valores
Nombres de archivo	La longitud de los nombres de archivos está limitada. Son admisibles hasta 64 caracteres para el nombre del archivo, hasta 256 caracteres para la ruta. La coincidencia de mayúsculas y minúsculas en el nombre del archivo puede ajustarse en STEP 7.
Área de memoria para el sistema de archivos	<ul style="list-style-type: none"> Área Flash (área de memoria no volátil): Consulte "C-PLUG" en el capítulo Datos técnicos (Página 95). Área RAM (área de memoria volátil): 32 MB
Tamaño máximo de archivo	<ul style="list-style-type: none"> RAM: 8 MB C-PLUG 32: 8 MB C-PLUG 256: 126 MB

Requisitos de aplicación

3.1 Uso en familias de controladores

El CP puede operarse en las siguientes familias de dispositivos:

- Estaciones S7-300 con los tipos de CPU
 - Estándar
 - Compacto
 - Modular
- Dispositivos completos C7 en técnica C7
- SINUMERIK

En las tablas siguientes se indica en qué entorno de dispositivos puede operarse el CP con las funciones descritas aquí.

ATENCIÓN
En las tablas se mencionan las CPUs y dispositivos autorizados en el momento de la impresión del presente manual. Las CPUs S7-300 o los dispositivos completos C7 autorizados posteriormente que no se mencionan aquí también disponen de las funciones descritas.

Tabla 3- 1 Aplicación del CP en S7-300

CPU	Referencia
CPU 312	6ES7 312-1AD10-0AB0 6ES7 312-1AE13-0AB0 6ES7 312-1AE14-0AB0
CPU 312C	6ES7 312-5BD00-0AB0 6ES7 312-5BD01-0AB0 6ES7 312-5BE03-0AB0
CPU 312 IFM	6ES7 312-5AC02-0AB0 6ES7 312-5AC82-0AB0
CPU 313	6ES7 313-1AD03-0AB0
CPU 313C	6ES7 313-5BE00-0AB0 6ES7 313-5BE01-0AB0 6ES7 313-5BF03-0AB0
CPU 313C-2 DP	6ES7 313-6CE00-0AB0 6ES7 313-6CE01-0AB0 6ES7 313-6CF03-0AB0
CPU 313C-2 PtP	6ES7 313-6BE00-0AB0 6ES7 313-6BE01-0AB0 6ES7 313-6BF03-0AB0

3.1 Uso en familias de controladores

CPU	Referencia
CPU 314	6ES7 314-1AE00-0AB0 6ES7 314-1AE04-0AB0 6ES7 314-1AE84-0AB0 6ES7 314-1AF10-0AB0 6ES7 314-1AF11-0AB0 6ES7 314-1AG13-0AB0
CPU 314 IFM	6ES7 314-5AE03-0AB0 6ES7 314-5AE10-0AB0 6ES7 314-5AE82-0AB0 6ES7 314-5AE83-0AB0
CPU 314C-2 DP	6ES7 314-6CF00-0AB0 6ES7 314-6CF01-0AB0 6ES7 314-6CF02-0AB0 6ES7 314-6CG03-0AB0
CPU 314C-2 PtP	6ES7 314-6BF00-0AB0 6ES7 314-6BF01-0AB0 6ES7 314-6BF02-0AB0 6ES7 314-6BG03-0AB0
CPU 315	6ES7 315-1AF03-0AB0
CPU 315-2 DP	6ES7 315-2AF03-0AB0 6ES7 315-2AF83-0AB0 6ES7 315-2AG10-0AB0 6ES7 315-2AH14-0AB0
CPU 315-2 PN/DP	6ES7 315-2EG10-0AB0 6ES7 315-2EH13-0AB0 6ES7 315-2EH14-0AB0
CPU 315F-2 DP	6ES7 315-6FF00-0AB0 6ES7 315-6FF01-0AB0 6ES7 315-6FF04-0AB0
CPU 315F-2 PN/DP	6ES7 315-2FH10-0AB0 6ES7 315-2FH13-0AB0 6ES7 315-2FJ14-0AB0
CPU 315T-2 DP	6ES7 315-6TG10-0AB0 6ES7 315-6TH13-0AB0
CPU 316-2 DP	6ES7 316-2AG00-0AB0
CPU 317-2 DP	6ES7 317-2AJ10-0AB0
CPU 317-2 PN/DP	6ES7 317-2EJ10-0AB0 6ES7 317-2EK13-0AB0 6ES7 317-2EK14-0AB0
CPU 317F-2 DP	6ES7 317-6FF00-0AB0 6ES7 317-6FF03-0AB0
CPU 317F-2 PN/DP	6ES7 317-2FJ10-0AB0 6ES7 317-2FK13-0AB0 6ES7 317-2FK14-0AB0
CPU 317T-2 DP	6ES7 317-6TJ10-0AB0 6ES7 317-6TJ13-0AB0
CPU 318-2 DP	6ES7 318-2AJ00-0AB0

CPU	Referencia
CPU 319-3 PN/DP	6ES7 318-3EL00-0AB0 6ES7 318-3EL01-0AB0
CPU 319-3F PN/DP	6ES7 318-3FL00-0AB0 6ES7 318-3FL01-0AB0

Tabla 3- 2 Aplicación del CP en dispositivos completos C7

C7	Referencia
C7-613	6ES7 613-1CA01-0AE03 6ES7 613-1CA02-0AE3
CPU 614	6ES7 614-1AH03-0AB3
C7-633 DP	6ES7 633-2BF02-0AE03
C7-635 con teclado	6ES7 635-2EC01-0AE3 6ES7 635-2EC02-0AE3
C7-635 táctil	6ES7 635-2EB01-0AE3 6ES7 635-2EB02-0AE3
C7-636 con teclado	6ES7 636-2EC00-0AE3
C7-636 táctil	6ES7 636-2EB00-0AE3

Tabla 3- 3 Uso del CP con SINUMERIK 840D power line

Grupo de dispositivos con tipo de CPU	Referencia
NCU561.4 con PLC 314-2 DP	6FC5 356-0BB14-0AA0
NCU571.4 con PLC 314C-2 DP	6FC5 357-0BB14-0AA0
NCU572.4 con PLC 314C-2 DP	6FC5 357-0BB24-0AA0
NCU573.4 con PLC 314C-2 DP	6FC5 357-0BB34-0AA0
NCU561.5 con PLC 317-2 DP	6FC5 356-0BB15-0AA0
NCU571.5 con PLC 317-2 DP	6FC5 357-0BB15-0AA0 6FC5 357-0BB25-0AA0
NCU573.5 con PLC 317-2 DP	6FC5 357-0BB35-0AA0

3.2 Configuración

Versiones de software

Se requiere la siguiente versión de STEP 7:

Tabla 3- 4 Herramientas de configuración para el CP 343-1 Advanced

Versiones de STEP 7	Función
<ul style="list-style-type: none">STEP 7 V5.5, Service Pack 2, Hotfix 1, HSP 1058Security Configuration Tool (SCT) V3.0, Hotfix 1	Requisitos para la configuración del CP con las nuevas funciones de la versión de firmware V3.0
STEP 7 Professional V11, Servicepack 2	Las funciones del módulo antecesor CP 343-1 Advanced (6GK7 343-1GX30-0XE0) pueden configurarse. No se soportan: <ul style="list-style-type: none">Función de seguridadPROFINET CBA

Localización del Support Package

Puede instalar el Support Package desde el sistema de archivos local si ya lo ha almacenado allí o desde las páginas de Internet del Siemens Automation Customer Support.

- STEP 7 V5.5

El Hardware Support Package (HSP) se puede encontrar en Internet con el siguiente ID de artículo:

23183356 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/23183356>)

- STEP 7 Professional V11

El Support Package está disponible en la siguiente dirección de Internet:

28919804 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/28919804>)

o bien

21687867 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/21687867>)

Seleccione en la página web la ficha "Lista de artículos" y el tipo de artículo "Descarga".

Instalación del Support Package

- STEP 7 V5.5

Instale el HSP en STEP 7/HW Config con el comando de menú "Herramientas" > "Instalar actualizaciones HW".

Para más información al respecto, consulte la Ayuda en pantalla de STEP 7 (palabra clave: "HSP" o "Actualización de hardware"). Después de instalar el HSP es preciso cerrar STEP 7. El CP se encuentra en el catálogo de HW Config tras reiniciar STEP 7.

- STEP 7 Professional V11

Instale el Support Package en STEP 7 a través del comando de menú "Herramientas" > "Support Packages".

Dispone de información en el sistema de información de STEP 7 (palabra clave "Support Packages" o "Instalar Support Packages"). Después de instalar el Support Package es preciso cerrar STEP 7. Tras reiniciar STEP 7 el CP se encuentra en el catálogo.

Configuración para el uso de PROFINET CBA

Para el uso en el entorno PROFINET CBA se necesita la herramienta de ingeniería SIMATIC iMap. SIMATIC iMap precisa la conexión a través de Industrial Ethernet (protocolo TCP/IP).

Tabla 3- 5 Versión de SIMATIC iMap necesaria

Versión de SIMATIC iMap	Función del CP
V3.0 + Service Pack 3	Puede utilizarse la función PROFINET CBA del dispositivo con la versión de hardware 1 y la versión de firmware V3.0.

Tabla 3- 6 Versión necesaria de SIMATIC iMap STEP 7 Addon

Versión de STEP 7 Addon	Función del CP
V3.0 + Service Pack 7	Se pueden utilizar todas las funciones descritas en este documento.

Para la operación de PROFINET CBA se necesitan los Service Packs actuales de SIMATIC iMap, que contienen también la versión actual de los bloques de programa PN_InOut (FB88):

- SIMATIC iMap V3.0 - descarga del Service Pack 3
- SIMATIC iMap STEP 7 Addon V3.0 - descarga del Service Pack 7

Los Service Packs se cargan utilizando la ID de artículo siguiente:

10805413 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/10805413>)

En el tipo de artículo utilice el filtro "Descargas".

Cargar los datos de configuración

Los datos de configuración se pueden cargar en el CP mediante MPI o LAN/Industrial Ethernet. La carga se puede realizar utilizando la interfaz PROFINET o Gigabit del CP.

Archivo GSDML para la configuración en sistemas de otros fabricantes

El archivo GSDML disponible para el CP aquí descrito se encuentra en Internet, en la siguiente ID de artículo (tipo de artículo "Descarga"):

19698639 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/19698639>)

3.3 Programación

Bloques de programa

Para algunos servicios de comunicación se dispone de bloques de programa preconfeccionados (FCs/FBs) como interfaz en el programa de usuario STEP 7.

Observe la documentación de los bloques de programa en la Ayuda en pantalla de STEP 7 o en el manual /10/ (Página 103).

ATENCIÓN

Versiones actuales de los bloques

Se recomienda utilizar siempre las versiones actuales para todos los tipos de bloques.

Encontrará información sobre las versiones actuales de los bloques y los bloques actuales en nuestra área Customer Support en Internet bajo la ID de artículo:

8797900 (<http://support.automation.siemens.com/WW/news/es/8797900>)

Para los tipos de módulos menos recientes, esta recomendación presupone el uso de la versión de firmware actual para este tipo de módulo.

Indicadores LED

El indicador de la placa frontal consta de los siguientes LEDs, que indican el estado operativo y de comunicación.

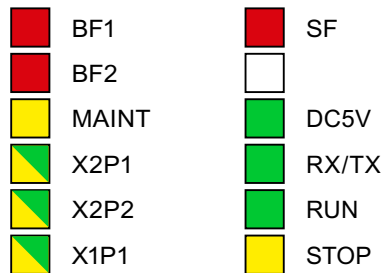


Figura 4-1 LEDs del CP 343-1 Advanced

Los LEDs tienen el significado siguiente:

- SF: Error colectivo
- BF1: Error de bus en la interfaz Gigabit
- BF2: Error de bus en la interfaz PROFINET
- MAINT: Mantenimiento necesario (búfer de diagnóstico)
- DC5V: Alimentación de 5 V DC a través del bus de fondo (verde = correcto)
- RX/TX: Tráfico de telegramas acíclico, p. ej. SEND/RECEIVE (irrelevante para datos PROFINET IO)
- RUN: Estado operativo RUN
- STOP: Estado operativo STOP
- X2P1: estado de enlace / actividad del puerto Ethernet 1 (interfaz PROFINET)
- X2P2: estado de enlace / actividad del puerto Ethernet 2 (interfaz PROFINET)
- X1P1: estado de enlace / actividad de la interfaz Gigabit

Leyenda de las siguientes tablas de LEDs


























Los símbolos LED de las tablas siguientes tienen el significado que se indica a continuación:

























Símbolo del LED								-
Significado	ON			OFF	Intermitente			Cualquier estado

LEDs indicadores del estado operativo

Los LEDs ubicados en la placa frontal indican el estado operativo según el esquema siguiente:

Tabla 4- 1 Indicadores LED: SF, BF1, BF2, RUN, STOP

SF (rojo)	BF1 / BF2 (rojo) *)	RUN (verde)	STOP (amarillo)	Estado operativo del CP
	-			<ul style="list-style-type: none"> • Arrancando tras conectar la alimentación o bien • Parado (STOP) con error <ul style="list-style-type: none"> – p. ej. no se ha detectado ningún C-PLUG válido <p>En este estado, la CPU o los módulos inteligentes del bastidor siguen estando accesibles vía las funciones PG.</p>
				Arrancando (STOP → RUN)
				Funcionando (RUN)
				Deteniendo (RUN → STOP)
				Parado (STOP) En el estado STOP sigue siendo posible configurar y diagnosticar el CP.
-		-	-	Detección de dirección IP repetida
-			-	El CP está configurado como dispositivo PROFINET IO; no se intercambian datos con el controlador PROFINET IO. (solo BF2)
			-	El CP (configurado como controlador PROFINET IO) ha detectado como mínimo 1 dispositivo IO como fallido. (solo BF2)

SF (rojo)	BF1 / BF2 (rojo) *)	RUN (verde)	STOP (amarillo)	Estado operativo del CP
				<ul style="list-style-type: none"> Los puertos X2P1/X2P2 se han configurado como ajuste fijo para velocidad de transmisión y dependencia de sentido. En la instalación real se han detectado diferentes propiedades de red. <p>Solución</p> <p>Cambie las propiedades de los puertos PROFINET en STEP 7 (ficha "opciones"):</p> <ul style="list-style-type: none"> Ponga los puertos en "Ajuste automático". o bien Active la opción "Fin de la detección de topología" si desea que los puertos conserven ajustes fijos. o bien <ul style="list-style-type: none"> RUN con error externo; hay aviso de diagnóstico de uno o varios dispositivos IO. El diagnóstico del dispositivo IO proporciona información detallada. o bien Indicador de evento en relación con la función MRP. El búfer de diagnóstico del CP proporciona información detallada.
				Proceso de carga de firmware en curso con el actualizador de firmware. **)
				Activación de firmware en curso tras el proceso de carga con el actualizador de firmware. **)
				El firmware se ha cargado correctamente. **)
				Proceso de carga de firmware cancelado. **)
				Error de módulo/error de sistema

*) El comportamiento es válido para BF1 y BF2 si no se indica ninguna limitación en la columna "Estado operativo de CP".

**) No es aplicable para cargas desde el centro de actualizaciones en el diagnóstico web.

EI LED "MAINT"

ATENCIÓN
Si se enciende el LED "MAINT" significa que se han producido mensajes de error importantes y/o alarmas de diagnóstico. El CP continúa funcionando en estado RUN. Compruebe las entradas del búfer de diagnóstico del dispositivo.

LEDs indicadores del estado de comunicación del CP

Además de los LEDs indicadores del estado operativo del CP, los siguientes LEDs informan sobre el estado de la interfaz del CP para Industrial Ethernet.

Tabla 4- 2 Indicadores LED: RX/TX, X2P1, X2P2, X1P1

LED	Estado de indicación	Significado
RX/TX (verde)		El CP envía / recibe datos vía Industrial Ethernet. Nota: Aquí no se señalan servicios PROFINET IO.
X2P1, X2P2, X1P1 (verde / amarillo)		El puerto no está conectado a Industrial Ethernet.
		Existe conexión con Industrial Ethernet a través de puerto (estado LINK).
		El LED parpadea en amarillo con luz verde en reposo: El puerto transmite/recibe vía Industrial Ethernet o PROFINET IO. Nota: Aquí se señalizan específicamente para el puerto todos los telegramas enviados/recibidos, es decir, también los que solo pasan por el switch.
		En el puerto se produce una transferencia de datos continua vía Industrial Ethernet (p. ej. PROFINET IO en la interfaz PROFINET).

Identificación del módulo (interfaz PROFINET o Gigabit)

Nota

Identificación del módulo - Hacer parpadear los LEDs de puerto brevemente

Utilizando el diagnóstico web o las funciones online de STEP 7 es posible buscar e identificar un módulo dentro del rack. Para ello existen las siguientes posibilidades:

- En el diagnóstico web
Pulse el botón "Parpadeo" en el centro de actualizaciones.
- En STEP 7
Pulse el botón "Parpadeo" en el cuadro de diálogo "Examinar red".

Al pulsar los botones indicados, "Identificar" o "Parpadeo", todos los LEDs de puerto de la interfaz correspondiente parpadean brevemente.


Montaje y puesta en servicio

5.1 Indicaciones importantes para el uso del equipo


Indicaciones de seguridad para el uso del equipo

Las siguientes indicaciones de seguridad se han de tener en cuenta para la instalación y el uso del equipo y para todos los trabajos con ello relacionados, como son el montaje, la conexión, la sustitución del equipo o la apertura del mismo.

Indicaciones de índole general

 ADVERTENCIA
<p>Baja tensión de seguridad</p> <p>El equipo se ha concebido para trabajar con una baja tensión de seguridad directamente conectable (Safety Extra Low Voltage, SELV), con una alimentación eléctrica de potencia limitada (Limited Power Source, LPS) (esto no es válido para equipos de 100V...240V).</p> <p>Por esta razón se deben conectar sólo bajas tensiones de seguridad (SELV) de potencia limitada (Limited Power Source, LPS) según IEC 60950-1 / EN 60950-1 / VDE 0805-1 a las tomas de alimentación, o bien la fuente de alimentación del equipo tiene que ser conforme a NEC Class 2 según el National Electrical Code (r) (ANSI / NFPA 70).</p> <p>Adicionalmente, para aparatos con alimentación de tensión redundante:</p> <p>Si el equipo se conecta a un sistema de alimentación de tensión redundante (dos dispositivos de alimentación de tensión independientes), ambos dispositivos han de cumplir los requisitos citados.</p>

Indicaciones generales para el uso en la zona Ex

 ADVERTENCIA
<p>Riesgo de explosión al conectar o desconectar el aparato</p> <p>RIESGO DE EXPLOSIÓN</p> <p>EN UNA ATMÓSFERA FÁCILMENTE INFLAMABLE O COMBUSTIBLE NO SE DEBEN CONECTAR CABLES AL APARATO NI DESCONECTARLOS DEL MISMO.</p>

5.1 Indicaciones importantes para el uso del equipo

 **ADVERTENCIA**

Sustitución de componentes

RIESGO DE EXPLOSIÓN

LA SUSTITUCIÓN DE COMPONENTES PUEDE MERMAR LA APTITUD PARA LA CLASS I, DIVISION 2 O ZONE 2.

 **ADVERTENCIA**

Requisitos exigidos al armario de distribución

Para el uso en atmósferas potencialmente explosivas según Class I, Division 2 o Class I, Zone 2, el aparato se tiene que montar en un armario de distribución o en una carcasa.

 **ADVERTENCIA**

Campo de aplicación limitado

Este equipo solo es apto para el uso en áreas según Class I, Division 2, Groups A, B, C y D y en áreas sin peligro de explosión.

 **ADVERTENCIA**

Campo de aplicación limitado

Este equipo solo es apto para el uso en áreas según Class I, Zone 2, Group IIC y en áreas sin peligro de explosión.

 **ADVERTENCIA**

Conexiones en LAN (Local Area Networks)

Una LAN o un segmento LAN con las conexiones correspondientes no debe estar dentro de una sola instalación de suministro de baja tensión ni dentro de un solo edificio. Hay que asegurarse de que la LAN se encuentra en un "entorno del tipo A" conforme a IEEEE802.3 o en un "entorno del tipo 0" conforme a IEC TR 62101.

No establezca nunca una conexión eléctrica directa con redes TNV (red telefónica) o WAN (Wide Area Network).

Indicaciones para el uso en la zona Ex según ATEX

 **ADVERTENCIA**

Requisitos exigidos al armario de distribución

Para cumplir la directiva de la UE 94/9 (ATEX 95), la carcasa ha de cumplir al menos los requisitos de IP 54 según EN 60529.

 **ADVERTENCIA**

Cables apropiados para temperaturas superiores a 70°C

Si se presentan temperaturas superiores a 70°C en el cable o en el conector de la carcasa, o si la temperatura en los puntos de bifurcación de los conductores de los cables es superior a 80°C, se han de tomar precauciones especiales. Si el dispositivo se utiliza a temperaturas ambiente superiores a 50°C, el rango de temperatura permitido del cable seleccionado debe ser adecuado para las temperaturas medidas realmente.

 **ADVERTENCIA**

Protección de sobretensión transitoria

Tome las medidas necesarias para evitar sobretensiones transitorias que superen en más del 40% la tensión nominal. Esto está garantizado si los aparatos trabajan sólo con baja tensión de seguridad (SELV).

5.2 Montar el CP, conectar tensión y tierra



Leyenda:

- ① Interfaz PROFINET:
2 conectores hembra RJ45 de 8 polos (puertos en anillo "P1R" y "P2R")
- ② Corredera para ajustar a conexión a masa
- ③ Interfaz Gigabit: 1 conector hembra RJ45 de 8 polos (P1)
Función de seguridad: El símbolo de un candado identifica la interfaz con la subred externa no segura.
- ④ Conexión de la fuente de alimentación

Figura 5-1 Conexiones del CP 343-1 Advanced

Montar el CP

ATENCIÓN

El módulo debe montarse de forma que no queden tapadas las ranuras de ventilación superiores e inferiores, permitiendo el paso del aire sin obstáculos.

Monte el CP del siguiente modo:

1. Monte el CP en el riel de montaje S7.

Los slots permitidos para el CP son los slots 4 a 11 en los bastidores 0 a 3 (acoplados a través de un IM 360/361).

2. Utilizando el conector de bus suministrado, realice la conexión con el bus de fondo.

Para el montaje y cableado, proceda de la forma descrita detalladamente en /1/ (Página 101).

Nota

El CP no puede funcionar en un bastidor de ampliación conectado a través del IM 365. Motivo: El bus K necesario no es conducido a través del IM 365 al bastidor de ampliación.

3. Conecte la fuente de alimentación al CP.

Para realizar el cableado entre la fuente de alimentación y la CPU, proceda de la forma descrita detalladamente en /1/ (Página 101).

ATENCIÓN

La CPU, el CP y el IM (si está disponible) deben conectarse a una misma fuente de alimentación.

Realice el cableado del S7-300/C7-300 solo cuando esté sin tensión.

La conexión a Industrial Ethernet se describe en el siguiente capítulo.

Concepto de puesta a tierra y masa

ATENCIÓN

Tenga en cuenta las indicaciones en las directrices de montaje SIMATIC S7 relativas al concepto de conexión a tierra y masa. Consulte "SIMATIC S7 S7-300 - CPU 31xC y 31x: Configuración e instalación", /18/ (Página 105).

Debajo de la tapa frontal en el lado izquierdo del dispositivo se encuentra una corredera que permite conectar o desconectar la conexión a masa de la alimentación de 24V con la tierra de referencia.

- Corredera insertada: La masa y la tierra de referencia están conectadas (atención: La corredera debe quedar enclavada de forma perceptible en esta posición).
- Corredera extraída: No hay conexión entre masa y tierra de referencia.

Estado de suministro: Corredera insertada

Utilice un destornillador para accionar la corredera.

5.3 Conectar el CP a Ethernet

Conectar la interfaz X2 a Industrial Ethernet

1. Conecte el CP a Industrial Ethernet utilizando uno de los conectores hembra RJ45.
2. En caso necesario, conecte otro componente al conector hembra RJ45 aún libre.

ATENCIÓN

Mecanismo de Autocrossing - Repercusión en las conexiones

Para la creación de pequeñas redes locales o para conectar varios dispositivos Ethernet, en el CP 343-1 Advanced se ha integrado un switch de 2 puertos en la interfaz PROFINET.

Con el mecanismo de Autocrossing integrado en el switch es posible establecer la conexión de PC/PG directamente mediante cables estándar. No es necesario un cable con contactos cruzados.

Tenga en cuenta no obstante las siguientes particularidades:

- Configuración manual

Si un puerto se ajusta a configuración manual y está desactivada la Autonegotiation, está desactivado también el mecanismo de Autocrossing para este puerto. El cable que debe utilizarse depende del dispositivo interlocutor empleado (componente de red o terminal).

De fábrica, los puertos están ajustados a configuración automática.

Encontrará información al respecto en el capítulo Ajustes de red (Página 70)

- Conexión de switches

Al conectar otros switches asegúrese de que no se origine una conexión en red anular.

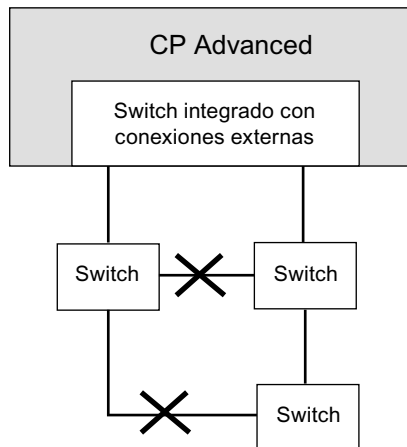


Figura 5-2 Conexión de switches

ATENCIÓN

Configuración MRP

En lo que respecta a una configuración MRP, tenga en cuenta las directivas de montaje para MRP.

Encontrará ejemplos de conexión y las directivas de montaje para MRP en la parte general A de este manual, consulte /1/ (Página 101).

Conectar la interfaz Gigabit X1 a Industrial Ethernet

ATENCIÓN

Operación con función de seguridad en la red externa

Tenga en cuenta el funcionamiento de las interfaces cuando utilice la función de Security del CP.

Si utiliza la función de seguridad del CP, no conecte la interfaz Gigabit X1 P1 a la red hasta haber cargado la configuración con la función de seguridad activada.

Encontrará ejemplos de conexión en la Parte general A de este manual, consulte /1/ (Página 101).

5.4 Puesta en servicio del CP

Configuración

Para configurar el CP para los servicios de comunicación, tenga en cuenta las indicaciones relativas a los requisitos contenidas en el capítulo Configuración (Página 42) del presente manual de producto.

Los siguientes pasos de la puesta en servicio incluyen el direccionamiento y la carga de los datos de configuración.

Cargar los datos de configuración

La PG se puede conectar del siguiente modo para cargar la configuración:

- Vía MPI
- Vía Industrial Ethernet

Encontrará más detalles al respecto en la Parte general A de este manual:

- Para el primer direccionamiento (asignación de dirección IP / inicialización de nodo)
- Para cargar los datos de configuración

La PG/el PC necesita una conexión LAN a través de p. ej. CP 1613 o CP 1411 así como el correspondiente software (p. ej. paquete S7-1613 o SOFTNET-IE). El protocolo TCP/IP debe estar instalado. El protocolo utilizado tiene que aplicarse al punto de acceso S7ONLINE o al protocolo ISO.

Cargar componentes CBA

Como opción, en caso de uso con PROFINET CBA: Cargar componentes PROFINET CBA.

Si el equipo S7 en el que se opera el CP se utiliza como componente PROFINET CBA, cargue las interconexiones a través de SIMATIC iMap. Encontrará más información al respecto en el capítulo Uso del CP para PROFINET CBA (Página 61).

Diagnóstico

Utilice el diagnóstico para la puesta en servicio y el análisis de fallos.

Las siguientes posibilidades están disponibles:

- Indicadores LED en el CP
- Diagnóstico del hardware y búsqueda de errores con STEP 7
- Diagnóstico de la comunicación con el diagnóstico de STEP 7
- Información estática mediante HW Config
- Diagnóstico web
- Dado el caso, evaluación del bloque de alarma FB 54 en el programa de usuario
- Consultas vía SNMP

Arranque

ATENCIÓN

Respecto al comportamiento de arranque, recuerde lo siguiente:

Al arrancar servicios IT, especialmente al inicializar el sistema de archivos Flash, pueden producirse retardos en el arranque. En ese caso puede ser necesario ajustar el parámetro de CPU "Tiempo de vigilancia para transmisión de parámetros a módulos" a un valor más alto (por ejemplo 30 s en lugar del valor estándar 10 s).

De ese modo se evita que el CP pase al estado STOP "Detenido con error".

El parámetro se muestra en el cuadro de diálogo de propiedades de la CPU, en la ficha "Arranque".

5.5 C-PLUG (Configuration Plug)

Medio extraíble C-PLUG

El CP incorpora una ranura para un Configuration Plug (abreviado C-PLUG) incluido en el volumen de suministro. En este medio de almacenamiento extraíble se pueden guardar datos a prueba de corte de corriente. Encontrará la capacidad de memoria en el capítulo Datos técnicos (Página 95).

Campo de aplicación

El C-PLUG es un medio de almacenamiento extraíble para guardar datos de configuración del equipo base (CP). De este modo, los datos de configuración siguen estando disponibles aunque se cambie el equipo base. El módulo se puede sustituir sin utilizar una PG.

Los parámetros guardados de forma remanente incluyen todos los datos de configuración:

- Dirección IP y parámetros IP
- Nueva dirección MAC ajustada
- Configuración LAN
- Variables SNMP (modificables)
- Información de interconexión para PROFINET CBA

ATENCIÓN

Las funciones completas del CP solo están disponibles con el C-PLUG insertado.

Aunque el CP puede arrancar sin C-PLUG, en este caso solo se dispone de las funciones de diagnóstico.

Recomendaciones para el almacenamiento de datos

Se recomienda en todo caso guardar los datos de configuración en la CPU.

Si el volumen de los datos de configuración es muy grande, p. ej. por configuraciones PROFINET IO máximas, se recomienda almacenar estos datos en el CP (en el C-PLUG) en los casos siguientes:

- La memoria de configuración de la CPU no es suficiente.
- No son tolerables los retardos en el arranque del módulo debidos al volumen de los datos de configuración.

Principio de funcionamiento

El suministro de energía corre a cargo del equipo base. El C-PLUG conserva todos los datos de modo permanente, incluso sin alimentación.

En el C-PLUG se utilizan componentes Flash con un número limitado de procesos de escritura.

Esto debe tenerse en cuenta si se utilizan bloques en el programa de usuario que escriban datos en el C-PLUG (p. ej. FB55 IP_CONFIG en caso de parámetros IP cambiantes). Tenga en cuenta las indicaciones al respecto en el capítulo Datos característicos del C-PLUG (Página 34).

Insertar y extraer el C-PLUG

ATENCIÓN

Insertar y extraer el C_PLUG siempre en estado desconectado de la alimentación

El C-PLUG sólo se puede insertar o extraer cuando esté sin tensión.

El slot para el C-PLUG se encuentra en el lado posterior del dispositivo.

El C-PLUG se inserta en la ranura prevista para ello.

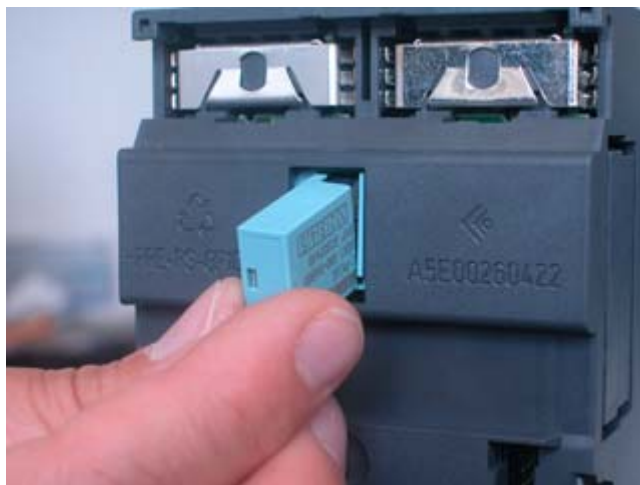


Figura 5-3 Insertar el C-PLUG

La extracción del C-PLUG solo es necesaria si falla el equipo base (véase la figura).

Extraiga el C-PLUG de la ranura utilizando un destornillador.



Figura 5-4 Extraer el C-PLUG

Función

En un C-PLUG vacío (estado de fábrica) se guardan automáticamente todos los datos de configuración del CP al arrancar el dispositivo. Igualmente se guardan en el C-PLUG todas las modificaciones introducidas en la configuración durante el funcionamiento, sin que ello requiera una intervención del operador.

Un equipo base con C-PLUG insertado utiliza automáticamente al arrancar los datos de configuración del C-PLUG insertado. Para ello es imprescindible que los datos hayan sido escritos por un tipo de dispositivo compatible.

Esto permite sustituir el equipo base de forma rápida y sencilla en caso de avería. Para la sustitución, el C-PLUG se extrae del dispositivo que ha fallado y se inserta en el de repuesto. Después del primer arranque, el dispositivo de repuesto dispondrá automáticamente de la misma configuración que el dispositivo averiado.

Formatear un C-PLUG

Utilice solo C-PLUGs formateados para el CP 343-1 Advanced. Los C-PLUGs ya utilizados y formateados para otros tipos de dispositivos deben formatearse primero para el CP 343-1 Advanced.

Utilice para ello STEP 7. Encontrará más información al respecto en el tema "Funciones de diagnóstico generales - Objeto de diagnóstico C-PLUG" de la Ayuda en pantalla.

Una vez formateado, se habrán borrado todas las áreas de datos del C-PLUG. Los datos de configuración solo se aplican desde la CPU tras una nueva carga o tras una nueva conexión de la alimentación eléctrica.

Diagnóstico

La inserción de un C-PLUG que contenga la configuración de un tipo de dispositivo no compatible, así como la extracción accidental del C-PLUG o, en general, el funcionamiento anómalo del C-PLUG se señalizan mediante los mecanismos de diagnóstico del equipo terminal (LED SF rojo).

Uso del CP para PROFINET CBA

Requisitos y condiciones

- La configuración para PROFINET CBA solo es posible con STEP 7 V5.5.
Consulte los detalles en el capítulo Configuración (Página 42)
- El funcionamiento en PROFINET CBA solo es soportada por la interfaz PROFINET.

Por esta razón, lo dicho a continuación sobre la configuración se refiere solo a la configuración de la interfaz PROFINET.

ATENCIÓN

El funcionamiento simultáneo de PROFINET CBA y un dispositivo PROFINET IO no es posible y se bloquea en la configuración en STEP 7.

ATENCIÓN

PROFINET CBA frente a la función Security

Si se utiliza PROFINET CBA, no es posible activar el CP para la funcionalidad "Security".

Procedimiento

1. Para poder utilizar el CP con PROFINET CBA hay que crear con STEP 7 un programa de usuario y configurar el equipo S7-300.
2. A continuación se efectúa la configuración de las interconexiones entre los componentes PROFINET CBA con SIMATIC iMap.

6.1 Interfaz CBA en el programa de usuario con FB88

PN_InOut (FB88) y DB interfaz

La interfaz del programa del usuario forma el DB interfaz para PROFINET CBA. El bloque de función PN_InOut (FB88) tiene la tarea de transmitir datos desde el DB interfaz al CP, así como desde el CP al DB interfaz.

Observe la documentación de los bloques de función en la Ayuda en pantalla de STEP 7 o en el manual /10/ (Página 103) .

6.2 Preparar la configuración con STEP 7

Requisitos

En la configuración se han de cumplir los requisitos siguientes para el uso ulterior con PROFINET CBA:

- Configuración de los módulos para el equipo S7-300 en STEP 7

Es posible asignar exactamente a un CP 343-1 Advanced en un equipo S7-300 la opción "Utilizar este módulo para comunicación PROFINET CBA" (grupo de parámetros "PROFINET").

- Configuración de la interfaz PROFINET

Si se usa el equipo S7-300 como componente estándar, al realizar a continuación la configuración de la interfaz PROFINET deberán efectuarse los siguientes ajustes:

Desactivar la opción "Ajustar dirección MAC / utilizar protocolo ISO".

ATENCIÓN

No es posible utilizar enlaces ISO-Transport ni enlaces S7 con protocolo ISO si se usa el equipo S7-300 como componente estándar de PROFINET CBA.

Encontrará más información sobre la aplicación de datos de configuración en la herramienta de ingeniería SIMATIC iMap en la documentación de SIMATIC iMap, consulte /6/ (Página 103).

6.3 Configuración de PROFINET CBA con SIMATIC iMap

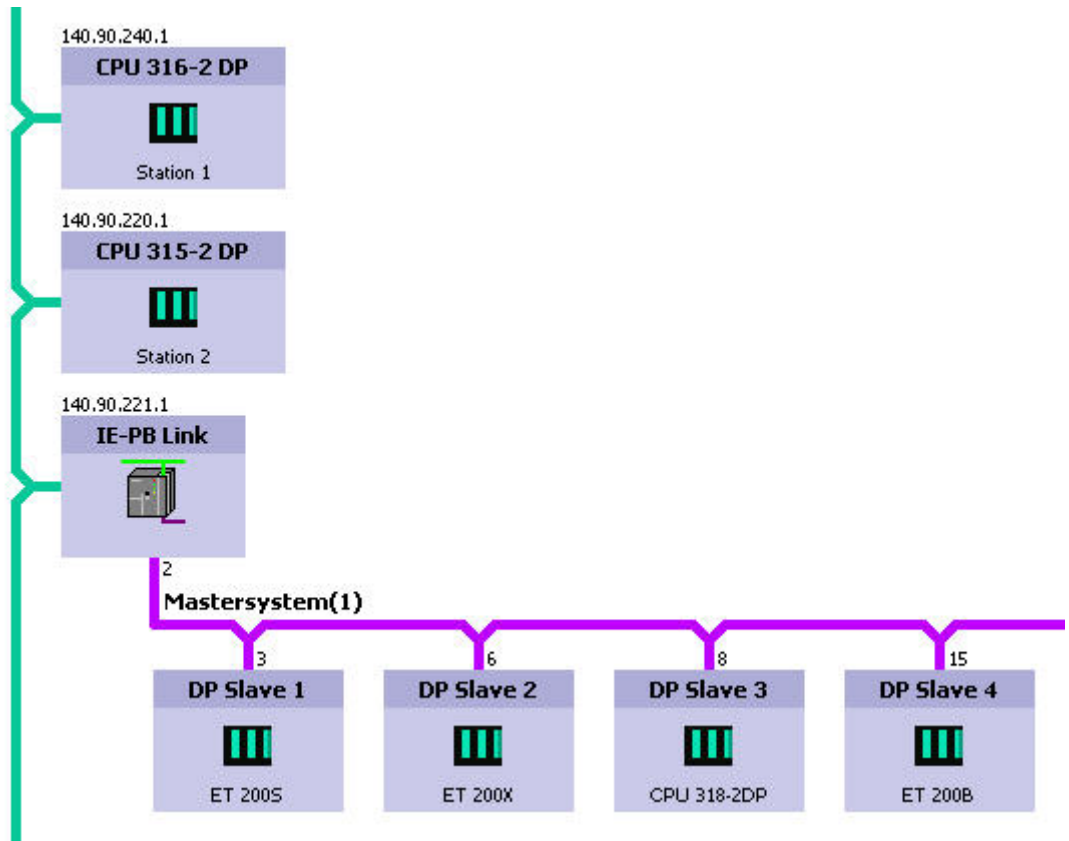
Funcionamiento en un entorno PROFINET CBA

El CP es un dispositivo apto para PROFINET CBA. Un equipo S7-300 equipado con este CP se puede interconectar como componente PROFINET CBA en SIMATIC iMap.

La configuración de las interconexiones entre los componentes PROFINET CBA tiene lugar en la vista de la instalación de SIMATIC iMap.

Vista de redes en SIMATIC iMap

La representación siguiente muestra, en la vista de redes de SIMATIC iMap, cómo un CP en un equipo S7-300 establece, a través de un IE/PB-Link, el enlace entre esclavos DP conectados a PROFIBUS DP y un equipo S7-300 conectado a Industrial Ethernet.



Legenda:

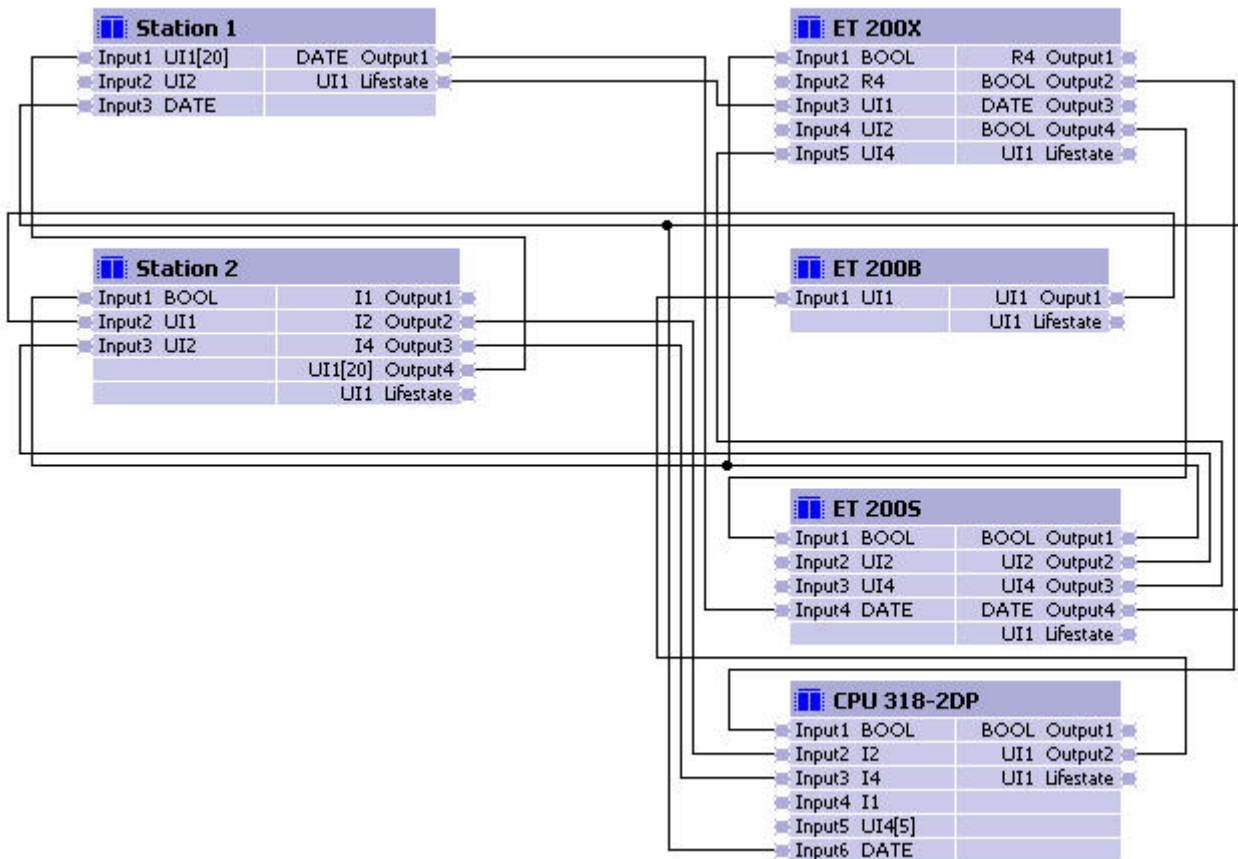
Equipos S7-300 con CP 343-1 Advanced

Figura 6-1 Vista de redes en SIMATIC iMap

Vista de la instalación en SIMATIC iMap

En la vista de la instalación se ve la interconexión de entradas y salidas conducidas a través del CP 343-1 Advanced.

Aquí solo se ven los componentes PROFINET CBA y sus interconexiones con las entradas y las salidas de proceso.



Leyenda:

Equipos S7-300 con CP 343-1 Advanced

Figura 6-2 Vista de la instalación en SIMATIC iMap

Asignar direcciones y propiedades en SIMATIC iMap

Las direcciones y las propiedades se asignan de la siguiente forma, dependiendo del tipo de componente del equipo S7-300:

- Equipo S7-300 como componente Singleton

Las direcciones y las propiedades solo se pueden modificar en STEP 7.

- Equipo S7-300 como componente estándar

Las direcciones y las propiedades solo se pueden modificar en SIMATIC iMap.

ATENCIÓN

Recuerde que en el CP 343-1 Advanced primero hay que realizar un direccionamiento con STEP 7. Encontrará la descripción correspondiente en la Parte general A de este manual.

Cargar datos de configuración

En caso de uso con PROFINET CBA, la carga de los datos de configuración tiene lugar de la forma siguiente, dependiendo del tipo de componente del equipo S7-300:

- **Caso A: Equipo S7-300 como componente Singleton**
 - Cargar con STEP 7
Cargue con STEP 7 el programa de usuario y los datos de configuración en el equipo S7-300.
 - Cargue con SIMATIC iMap, a través de la conexión Ethernet, la información de interconexión de las entradas y salidas de proceso en los componentes PROFINET CBA.
- **Caso B: Equipo S7-300 como componente estándar**
 - Cargar con SIMATIC iMap
Cargue con SIMATIC iMap el programa de usuario y los datos de configuración en el equipo S7-300.
 - Cargue con SIMATIC iMap, a través de la conexión Ethernet, la información de interconexión de las entradas y salidas de proceso en los componentes PROFINET CBA.

PRECAUCIÓN

Si durante la carga de las interconexiones desde SIMATIC iMap se producen anomalías como, por ejemplo, un corte de tensión del equipo de destino, después del restablecimiento de la tensión no se pueden cargar de nuevo las interconexiones en todos los casos.

En caso de error, SIMATIC iMap notifica que el equipo no es accesible.

Solución:

Ejecute una transición de STOP a RUN en el CP 343-1 Advanced con el comando de la PG para volver a poner el equipo de destino en un estado funcional y permitir así una nueva carga de las interconexiones desde SIMATIC iMap.

Diagnosticar el dispositivo con SIMATIC iMap

En la vista online de SIMATIC iMap se pueden utilizar las funciones de diagnóstico y leer, por ejemplo, informaciones de dispositivos y funciones.

Nota

Encontrará más información detallada sobre la aplicación de la configuración de STEP 7, así como sobre la aplicación con PROFINET CBA y la herramienta de ingeniería SIMATIC iMap en la documentación de SIMATIC iMap /6/ (Página 103).

6.4 Uso paralelo de comunicación PROFINET CBA y comunicación estándar

ATENCIÓN

Las indicaciones de este capítulo solo son válidas para el caso de que desde el equipo S7-300 se haya creado un componente Singleton. En el caso de un componente estándar, se pierde la información sobre enlaces configurados en STEP 7.
--

Sinopsis

Con el CP es posible el uso paralelo de la comunicación PROFINET CBA y la comunicación estándar por medio de los servicios de comunicación S7 y comunicación compatible con S5.

Este modo de operación es relevante para su aplicación si, por ejemplo, se desea realizar en una instalación existente la comunicación entre dispositivos SIMATIC "convencionales" ya disponibles y dispositivos PROFINET CBA.

La particularidad consiste en que la configuración de la comunicación para los dispositivos PROFINET CBA está reservada fundamentalmente a la aplicación SIMATIC iMap. Una comunicación con dispositivos convencionales requiere, por el contrario, la configuración de enlaces en STEP 7.

Procedimiento recomendado

A continuación encontrará algunas indicaciones y recomendaciones.

Para la comunicación entre un dispositivo PROFINET CBA y otro convencional utilice enlaces S7, ISO-Transport, TCP o ISO-on-TCP.

Para ello, configure los enlaces S7 y TCP en STEP 7 del siguiente modo:

- Para comunicación S7
 - Dispositivo PROFINET CBA: Unilateral pasiva (interlocutor sin especificar)
No se requiere configuración si el dispositivo se utiliza solo como servidor para comunicación S7.
 - Dispositivo convencional: Unilateral activa
- Para comunicación compatible con S5 (enlaces TCP / ISO-on-TCP)
 - Dispositivo PROFINET CBA: Sin especificar pasiva
 - Dispositivo convencional: Sin especificar activa

Con esto conseguirá el siguiente comportamiento:

- En el caso de los dispositivos convencionales, con STEP 7 se puede especificar el interlocutor en cualquier momento.
- Los dispositivos PROFINET CBA en SIMATIC iMap se pueden utilizar, es decir, interconectar, sin necesidad de modificar después en STEP 7 la configuración de los enlaces. Los dispositivos de los enlaces configurados están listos para enviar y recibir (el enlace lo establece el interlocutor activo).

Esto significa para el dispositivo PROFINET CBA el siguiente procedimiento:

Nota

Los pasos de ejecución dependen de si se trata de un componente estándar o singleton.

El siguiente procedimiento solo es válido para componentes singleton.

1. Configure primero enlaces sin especificar en STEP 7 (solo para TCP, consulte arriba).
2. Cree en STEP 7 los programas de usuario adecuados para la gestión de la comunicación con los dispositivos convencionales.
3. Genere a continuación en STEP 7 el componente PROFINET CBA y transfíralo a la librería de SIMATIC iMap.
4. Interconecte el componente PROFINET CBA en SIMATIC iMap.
5. Cargue con STEP 7 el programa de usuario y los datos de configuración en el equipo S7-300.
6. Cargue con SIMATIC iMap, a través de la conexión Ethernet, la información de interconexión de las entradas y salidas de proceso en los componentes PROFINET CBA.

ATENCIÓN

Cerrar la tapa frontal

La tapa frontal debe permanecer cerrada durante el servicio. Las ranuras de ventilación superiores e inferiores del módulo no pueden cubrirse. Debe garantizarse una buena ventilación.

7.1 Control del estado operativo

El estado operativo del CP se puede conmutar entre RUN y STOP mediante el software de configuración STEP 7 (Sistema de destino > Estaciones accesibles).

Conmutación de STOP a RUN

El CP adopta los datos configurados y/o cargados en la memoria de trabajo y pasa al estado operativo RUN.

Conmutación de RUN a STOP

El CP pasa al estado operativo STOP (fase de transición con indicador LED "Deteniendo (RUN → STOP)").

- Todos los enlaces establecidos (enlaces ISO-Transport, ISO-on-TCP, TCP y UDP) se deshacen.
- No es posible cargar interconexiones para la comunicación PROFINET CBA.
- Están desactivadas además las siguientes funciones:
 - PROFINET CBA
 - PROFINET IO
 - Sincronización horaria

7.2 Ajustes de red

- Se mantienen activadas las funciones siguientes:
 - Cargar los datos de configuración y diagnóstico del CP
Los enlaces de sistema para configuración, diagnóstico y routing de canal de PG continúan presentes.
 - Diagnóstico web
 - Acceso FTP/FTPS al sistema de archivos
 - Acceso HTTP / HTTPS
 - Función routing

Protección de acceso al módulo

La protección de acceso al módulo configurable tiene el efecto siguiente en las funciones descritas:

- Protección de acceso al módulo: No bloqueado
Las funciones se pueden ejecutar.
- Protección de acceso al módulo: Dependiente del estado

Con este ajuste solo se puede controlar el estado operativo si la CPU se encuentra en estado STOP.

7.2 Ajustes de red

7.2.1 Asignación de direcciones IP y vía de comunicación

Conectar en red las interfaces Gigabit y PROFINET

Si debe accederse al interlocutor a través de la interfaz PROFINET y un router, no hay que conectar en red simultáneamente la interfaz Gigabit con la subred del interlocutor. En caso contrario pueden producirse conflictos según sea el servicio de comunicación o la configuración de la red física.

Ejemplo: interfaz Gigabit conectada en red pero no conectada físicamente

La interfaz Gigabit está conectada en red en la configuración con una subred A pero no está enlazada físicamente con dicha subred A.

La interfaz PROFINET está conectada en red con una subred B y el interlocutor X de la subred A está accesible a través de un router.

Ahora se produce una comunicación con el interlocutor A. Durante el funcionamiento, el CP elige la interfaz Gigabit como posible vía de comunicación directa con el interlocutor X debido a la configuración. En realidad, pero, la interfaz Gigabit no está disponible a causa de la falta de conexión física y la comunicación no se produce.

7.2.2 Fast Ethernet con la interfaz PROFINET y la interfaz Gigabit

A continuación se describen las propiedades de transmisión comunes de ambas interfaces. Respecto a la velocidad de transmisión de 1 Gbit/s de la interfaz Gigabit, consulte Influencia de MPI en enlaces vía Industrial Ethernet (Página 83)

La configuración de los ajustes de red "Medio de transmisión / Dúplex" se realiza, para ambas interfaces, en las propiedades del puerto de la respectiva interfaz en STEP 7.

Línea "X1P1": Propiedades de puerto de la interfaz Gigabit

Línea "X2P1": Propiedades del puerto 1 de la interfaz PROFINET

Línea "X2P2": Propiedades del puerto 2 de la interfaz PROFINET

Ajuste automático o ajustes de red individuales

De forma estándar, el CP está configurado para la identificación automática (Autosensing/Autonegotiation/Autocrossing).

ATENCIÓN
El ajuste básico garantiza, por regla general, una comunicación sin problemas. Modifíquelo solo en casos excepcionales.

En cuanto se realiza una configuración manual en el CP, deja de actuar la negociación automática de los ajustes de red (Autonegotiation). Si el interlocutor de la comunicación usa, por el contrario, Autonegotiation, no se establece ninguna comunicación.

La configuración manual solo se puede utilizar si el interlocutor funciona con la misma configuración manual.

Mecanismo de Autocrossing

Adicionalmente, el ajuste automático incluye un mecanismo de "Autocrossing". El Autocrossing permite conectar componentes de red y equipos terminales opcionalmente con cables cruzados y no cruzados.

El diagnóstico especial de STEP 7 y el diagnóstico web muestran los ajustes de red

El diagnóstico de los ajustes de puerto del CP descrito aquí puede realizarse mediante las entradas del búfer de diagnóstico, diagnóstico web, SNMP, diagnóstico especial y a través de los indicadores LED.

Encontrará información sobre los ajustes de red utilizados actualmente en STEP 7:

- En el diagnóstico especial bajo el objeto de diagnóstico "Industrial Ethernet", en la sección "Conexión de red"
- En STEP 7 con el comando de menú "Sistema de destino > Estado del módulo"
- En el diagnóstico web

Indicaciones complementarias:

- Autocrossing

Si se desactiva la selección "Ajuste automático" también se desactiva Autocrossing; el cable que se puede utilizar entonces depende de la integración del CP (componente de red o equipo terminal).

- Componentes de red de 10/100 Mbits sin "Autonegotiation"

Si se usan componentes de red de 10/100 Mbits que no dominan "Autonegotiation", puede ocurrir que deba ajustar manualmente el modo. En el estado de fábrica, el CP está configurado para la detección automática.

- Forzar un ajuste de red fijo en vez de "Autonegotiation"

Si en determinadas aplicaciones es preciso forzar un ajuste de red fijo en vez de "Autonegotiation", ambos dispositivos interlocutores deben tener el mismo ajuste.

- Ninguna reacción a una petición de "Autonegotiation" en caso de configuración manual

Tenga en cuenta que, en caso de configuración manual, el CP no reacciona tampoco a una petición de "Autonegotiation". Esto puede tener como consecuencia que un interlocutor conectado no se pueda adaptar al ajuste de red deseado, por lo que no se establecerá la comunicación.

Ejemplo:

Si el CP se ajusta de forma fija a "100 Mbits/s dúplex", un CP conectado como interlocutor se ajustará a "100 Mbits/s semidúplex". Motivo: Debido al ajuste fijo no es posible una respuesta de "Autonegotiation". Aunque el interlocutor conectado detecta 100 Mbits/s por Autosensing, permanece en modo semidúplex.

- Recomendación: Modificar los "Ajustes de red individuales" solo vía MPI

Si la configuración LAN se modifica a través de los parámetros del puerto del CP, estos cambios se aplicarán y activarán en el CP tan pronto como se carguen los datos de configuración. Eventualmente, el dispositivo ya no estará accesible vía Ethernet.

Por ello se recomienda cargar los datos de configuración vía una conexión MPI en el equipo S7 cuando se modifique este ajuste.

Si los datos de configuración se cargan a través de la interfaz LAN, en función del ajuste seleccionado puede suceder que el proceso de carga en curso no se concluya debido a que la modificación de la configuración tiene efecto inmediato y que se notifique una configuración incoherente.

Ejemplo:

El proceso de carga se inicia primero con el ajuste TP/ITP con 10 Mbits/s semidúplex. Si los "Ajustes de red individuales" se han cambiado entretanto a 100 Mbits/s dúplex, no será posible concluir el proceso de carga.

7.2.3 Velocidad de transferencia de la interfaz Gigabit

Si se desea utilizar la velocidad de transferencia de 1 Gbit/s, la interfaz deberá permanecer ajustada a "Ajuste automático".

El interlocutor también se debe configurar con "Ajuste automático" (Autonegotiation). Si el interlocutor no soporta Ethernet Gigabit, la transferencia de datos se realizará a la velocidad de transmisión inmediatamente inferior (100 ó 10 Mbits/s).

7.2.4 Uso del CP como router IP

El CP como router IP

El CP se puede utilizar para transmitir mensajes IP desde una red local a una red de rango superior y viceversa. Para ello, el CP regula el permiso de acceso de acuerdo con la configuración.

En una de las interfaces Ethernet es posible conectar una red extensa con otras subredes IP. A tal fin se puede configurar en esta interfaz un router externo que asuma la transmisión de dispositivos a los que no se puede acceder directamente. Introduzca para ello la dirección IP de dicho router en la interfaz correspondiente, bajo "Router predeterminado" en STEP 7.

PRECAUCIÓN

Dirección del router en DHCP

Si en STEP 7 se introduce una dirección IP en "Router predeterminado" de la interfaz correspondiente y el CP obtiene su dirección IP de un servidor DHCP en dicha interfaz, rige el comportamiento siguiente:

- No se aplicará un router predeterminado propuesto por el servidor DHCP.
- En su lugar se utilizará como router efectivo la dirección IP ajustada en el campo "Router predeterminado".

En caso de que deba utilizarse el router propuesto por el servidor DHCP, hay que activar la opción "No utilizar ningún router" en el cuadro de diálogo "Propiedades - Interfaz Ethernet".

Los ajustes necesarios se realizan en el lugar siguiente de STEP 7: cuadro de diálogo de propiedades "Configuración IP" de la interfaz correspondiente > opción "Obtener la dirección IP de un servidor DHCP"

Nota

No se soporta el uso del CP como router universal entre dos redes extensas con otras subredes.

7.3 Configuración IP

7.3.1 Detección de direcciones IP repetidas en la red

Detectar un direccionamiento IP doble

Para evitar una búsqueda complicada de errores en la red, el CP detecta la asignación doble de una dirección IP en la red.

Si el CP detecta un direccionamiento doble, se registra una entrada en el búfer de diagnóstico. La posterior reacción del CP variará en función de la interfaz y del estado operativo:

- **Interfaz PROFINET**

- **CP durante el arranque:**

El CP permanece en estado operativo STOP.

El LED de error BF2 se enciende.

Si se elimina la causa, retirando el dispositivo con la misma dirección IP o cambiando su dirección IP se puede pasar el CP a RUN con la función "Forzar estado operativo".

- **CP en estado operativo RUN:**

El CP permanece en el modo de operación RUN.

El LED de error BF2 se enciende.

Para acusar el LED de error de bus en el estado operativo RUN, hay que poner el CP en STOP y proceder a continuación a un rearranque.

Alternativa: Después de desconectar de la red el dispositivo con la dirección IP duplicada, el LED de error de bus se apaga automáticamente.

- **Interfaz Gigabit**

- **CP durante el arranque:**

El CP pasa a RUN.

El LED de error BF1 se enciende.

El CP no es accesible a través de la interfaz Gigabit.

- **CP en estado operativo RUN:**

El CP permanece en el modo de operación RUN.

El LED de error BF1 se enciende.

Para acusar el LED de error de bus en el estado operativo RUN, hay que poner el CP en STOP y proceder a continuación a un rearranque.

Alternativa: Después de desconectar de la red el dispositivo con la dirección IP duplicada, el LED de error de bus se apaga automáticamente.

7.3.2 Enlaces S7 configurados no utilizables si la dirección IP se obtiene vía DHCP

ATENCIÓN

Si la dirección IP se obtiene vía DHCP, los posibles enlaces S7 configurados no funcionarán. Motivo: La dirección IP configurada se sustituye durante el funcionamiento por la dirección IP obtenida vía DHCP.

Nota

La obtención de la dirección IP a través de DHCP es posible en la interfaz PROFINET o bien en la interfaz Gigabit.

7.3.3 Asignación de direcciones a través de DHCP: Transcurso del tiempo "lease"

Transcurso del tiempo "lease"

Si se ha ajustado para el CP la configuración IP "Adquirir la dirección IP de un servidor DHCP", tras arrancar el CP, el servidor DHCP le asignará una dirección IP válida durante un tiempo determinado (tiempo de "lease").

ATENCIÓN

Una vez transcurrido el tiempo de "lease" ocurre lo siguiente:

- DHCP en la interfaz PROFINET:
El CP pasa a estado operativo STOP y pierde la dirección IP asignada previamente, si el servidor DHCP no ha prolongado el tiempo de "lease" antes de que transcurra. Todos los enlaces de comunicación se deshacen entonces.
- DHCP en la interfaz Gigabit:
El CP permanece en estado RUN.

7.3.4 Asignación de direcciones a través de DHCP - interfaz Gigabit

DHCP estático

Al asignar las direcciones vía DHCP en la interfaz Gigabit debería asignarse al módulo una dirección IP fija en el servidor DHCP (DHCP estático).

Una dirección IP modificada solo se aplica tras una transición de STOP a START.

7.4 PROFINET IO

7.4.1 Protección contra acceso IP a través de la lista IP Access Control en un dispositivo PROFINET IO

Tenga en cuenta el siguiente comportamiento si la protección contra acceso IP está activada:

Al configurar el CP como dispositivo PROFINET IO hay que introducir la dirección IP del controlador PROFINET IO en la lista IP Access Control.

7.4.2 Comportamiento de arranque de los dispositivos PROFINET IO en caso de gran cantidad de recursos

Si el módulo trabaja con gran cantidad de recursos (hasta 48 enlaces de comunicación y hasta 128 dispositivos PROFINET IO), al arrancar el equipo pueden pasar varios minutos hasta que todos los dispositivos PROFINET IO hayan obtenido sus datos de configuración del controlador PROFINET IO. Esto afecta ante todo al IE/PB-Link PN IO en calidad de dispositivo PROFINET IO.

Para que en ese caso la CPU no cancele el reparto de los datos de configuración, puede ser necesario incrementar los tiempos de vigilancia en la CPU (grupo de parámetros "Arranque").

7.4.3 PROFINET IO en funcionamiento paralelo con otros servicios

Servicios usados esporádicamente

Para las funciones ejecutadas paralelamente a PROFINET IO que afectan a la configuración o al estado operativo, como p. ej. IP_CONFIG (FB55), Primary Setup Tool o diagnóstico especial de STEP 7, tenga en cuenta lo siguiente:

ATENCIÓN
Las funciones citadas pueden influir en el procesamiento en PROFINET IO, de modo que existe la posibilidad de que se interrumpa el intercambio de datos I/O cíclico de los dispositivos PROFINET IO durante varios segundos.

7.4.4 Repercusiones de la comunicación Multicast en la comunicación RT

ATENCIÓN

Si en una subred Industrial Ethernet se utiliza simultáneamente la comunicación RT PROFINET IO con Broadcast (BC) o Multicast (MC), es posible que los telegramas RT se retarden debido a telegramas BC o MC largos.

Estos telegramas pueden ser generados, entre otras cosas, por las FCs de comunicación AG_SEND y AG_RECV.

Determinadas constelaciones pueden causar la cancelación de la comunicación PROFINET RT. Son factores influyentes las configuraciones de switch ("profundidad de switch"), el tiempo de actualización y las longitudes de los telegramas MC/BC.

Encontrará más información sobre los factores influyentes y las posibles soluciones en:

29104898 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/29104898>)

7.4.5 Redundancia de medios

El CP se puede utilizar en una topología de anillo con redundancia de medios. El CP puede ser administrador de redundancia o cliente de redundancia.

Encontrará más información sobre la configuración en la Ayuda en pantalla de la ficha "Redundancia de medios" así como en la Parte A del manual /1/ (Página 101).

ATENCIÓN

El uso de la comunicación IRT no soporta la redundancia de medios.

7.4.6 Comunicación IRT: Tipos de sincronización

Comunicación IRT (Isochronous Real Time)

Dentro de un dominio IRT existe la posibilidad de utilizar el CP para la comunicación IRT.

El CP soporta la comunicación IRT con la opción IRT "Alto rendimiento". Con la opción IRT "Alto rendimiento" se optimiza el tráfico de datos mediante la planificación de la topología.

Observación: La opción IRT "Alta flexibilidad" solo se soporta en caso de sustitución para el CP 343-1 Advanced (GX30) si el CP 343-1 Advanced (GX31) se configura en STEP 7 como CP 343-1 Advanced (GX30).

Los parámetros de sincronización deseados se definen en el grupo de parámetros "Sincronización" de la interfaz PROFINET.

Nota

Requisitos para la configuración

La configuración para la comunicación IRT solo es posible con STEP 7 V5.5.x.

7.5 Seguridad

7.5.1 Conexión a redes Industrial Ethernet

Dado que el CP transmite telegramas de y a direcciones IP privadas y públicas a través de sus dos interfaces, no conviene conectar el CP a una red pública.

7.5.2 Fallos de seguridad posibles con interfaces IT estándar: Impedir accesos no autorizados

En diversos componentes SIMATIC NET, tales como switches, se ofrecen numerosas funciones de parametrización y diagnóstico (p. ej. servidor web, gestión de red) a través de interfaces y protocolos abiertos. No se puede excluir la posibilidad de que dichas interfaces y dichos protocolos abiertos sean manipulados sin autorización por terceros.

Por tanto, si las funciones mencionadas se utilizan a través de estos protocolos e interfaces abiertos (p. ej. SNMP, HTTP), se recomienda tomar medidas de seguridad adecuadas para impedir el acceso no autorizado a los componentes y a la red, especialmente desde WAN/Internet.

ATENCIÓN

Por tanto, destacamos expresamente que las redes de automatización deben separarse mediante routers apropiados (p. ej. sistemas cortafuegos acreditados) del resto de la red corporativa. No nos responsabilizamos de daños ni perjuicios que puedan producirse por haber ignorado esta advertencia, sea cual fuere la base jurídica.

Para proteger las redes del acceso no autorizado, utilice las funciones de seguridad del CP. Encontrará información detallada en la Parte A de este manual, consulte /1/ (Página 101), y en el manual de configuración para Industrial Ethernet Security, consulte /16/ (Página 105).

Si tiene preguntas sobre la utilización de sistemas cortafuegos y seguridad informática observe la nota y los enlaces de Internet del prólogo del manual o diríjase a la sucursal o al representante más próximo de Siemens. Encontrará la dirección en el catálogo SIMATIC NET IK PI o en Internet, en la dirección siguiente:

<http://www.automation.siemens.com/mcms/automation/de/Seiten/automatisierungstechnik.aspx>

→ Contacto & personas → Persona de contacto.

Comunicación vía túnel VPN

La comunicación vía túnel VPN se lleva a cabo con una velocidad inferior que fuera de un túnel VPN.

En el funcionamiento combinado de comunicación S7 y enlaces de los servicios de comunicación abierta (interfaz SEND/RECEIVE) hay que tener en cuenta que el CP procesa los servicios de comunicación abierta con mayor prioridad.

7.6 Sincronización horaria

Procedimiento

El CP soporta los dos procedimientos siguientes para la sincronización horaria:

- Procedimiento SIMATIC
- Procedimiento NTP (NTP: Network Time Protocol)

En el procedimiento NTP no está definido un cambio automático del horario de verano/invierno. Esto puede exigir que el cambio se implemente mediante una aplicación de programa.

Seguridad activada

En la configuración NTP avanzada es posible crear y gestionar varios servidores NTP. Todos los servidores NTP pueden ser del tipo NTP (seguros).

ATENCIÓN
Garantizar una hora válida
Cuando la seguridad está activada es esencial que la hora sea correcta. Si la hora no se obtiene del equipo (CPU), se recomienda utilizar un servidor NTP del tipo NTP (con protección).

Configuración

Encontrará más información sobre la configuración en la Ayuda en pantalla del grupo de parámetros "Sincronización horaria" así como en la Parte A del manual, consulte /1/ (Página 101).

7.7 SNMP-Agent

SNMP (Simple Network Management Protocol)

SNMP es un protocolo para la gestión de redes. Para la transmisión de datos, SNMP utiliza el protocolo UDP sin enlace.

La información sobre las propiedades de dispositivos compatibles con SNMP está almacenada en los denominados archivos MIB (MIB = Management Information Base).

El CP soporta la consulta de datos vía SNMP en la versión 1. Suministra los contenidos de determinados objetos MIB según el MIB II estándar, LLDP MIB, Automation System MIB y MRP Monitoring MIB.

Asimismo, el CP soporta la consulta de datos vía SNMPv3 (seguridad activada).

Archivo MIB y archivo de perfil SNMP

El archivo MIB y el archivo de perfil SNMP del módulo se encuentran en las carpetas "S7DATA" > "snmp" de la instalación de STEP 7, bajo el nombre del módulo.

Otras informaciones

Para más información sobre la utilización de los archivos MIB, consulte la documentación de los clientes SNMP utilizados (ejemplo de un cliente SNMP: servidor OPC SNMP de SIMATIC NET).

Encontrará más información sobre MIB en la siguiente página web de SIMATIC NET:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/15177711>
(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/15177711>)

MIBs soportados

El CP soporta los siguientes grupos de objetos MIB del MIB II estándar según RFC1213:

- Sistema
- Interfaces
- Address Translation (AT)
- IP
- ICMP
- TCP
- UDP
- SNMP

Los restantes grupos de MIB II estándar no se soportan:

- EGP
- Transmission

Además, el CP soporta LLDP-MIB según IEEE 802.1AB, así como las extensiones PROFINET de LLDP-MIB (véase IEC 61158-10-6), Automation System MIB y MRP Monitoring MIB.

Excepciones y limitaciones:

- Los accesos de escritura se permiten solo para los siguientes objetos MIB del grupo de sistema:
 - sysContact
 - sysLocation
 - sysName

Con DHCP activado, un sysName establecido se envía como nombre de host al servidor DHCP utilizando la opción DHCP 12 para el registro en un servidor DNS.

Por motivos de seguridad, para todos los demás objetos MIB y grupos de objetos MIB solo es posible el acceso de lectura.

- El CP no soporta "traps".

Grupo MIB "Interfaces"

Este grupo suministra información de estado sobre las interfaces CP. En los objetos MIB de la ifTable se proporciona información sobre el estado de las interfaces. El identificador de objeto "ifIndex" está asignado del siguiente modo a las interfaces del CP:

Tabla 7- 1 ifIndex

ifIndex		Tipo de interfaz
Con la interfaz Gigabit		
interconectada	no interconectada	
1	-	Interfaz Gigabit
2-3	1-2	Puerto 1-2 (interfaz PROFINET)
4	3	Interfaz interna del CP

Derechos de acceso vía Community Name

El CP utiliza los siguientes Community Names para controlar los derechos de acceso en agentes SNMP:

Tabla 7- 2 Derechos de acceso en el agente SNMP

Tipo de acceso	Community Name *)
Acceso de lectura	public
Acceso de lectura y escritura	private

*) Tenga en cuenta la grafía en minúsculas.

Archivos MIB para las herramientas SNMP

Si utiliza una herramienta SNMP, encontrará los archivos MIB relevantes para el CP en la instalación de STEP 7, en el siguiente directorio:

<unidad>\<directorio de instalación>\Siemens\Step7\S7DATA\snmp\mib

Para el Automation System MIB se trata, por ejemplo, de los siguientes archivos:

- automationPS.mib
- automationSmi.mib
- automationSystem.mib
- automationTC.mib

7.8 Enlaces de comunicación programados

7.8.1 Comportamiento con enlaces de comunicación programados

Cargar la configuración con IP_CONFIG (FB55)

IP_CONFIG (FB55) permite transferir los datos de configuración de forma controlada por el programa.

Nota

Si el CP se encuentra en el estado operativo STOP de la PG y se carga la configuración mediante IP_CONFIG (FB55), el CP pasa automáticamente al estado operativo RUN.

7.8.2 Protección de acceso IP en los enlaces de comunicación programados

En principio es posible crear enlaces de comunicación a través del bloque de programa IP_CONFIG (FB55) de forma controlada por el programa y, al mismo tiempo, establecer una protección de acceso IP mediante la configuración.

Al configurar enlaces especificados (puntos finales activos) en STEP 7, las direcciones IP de los interlocutores se transfieren automáticamente a la IP-ACL (IP Access Control List).

Los enlaces de comunicación programados con IP_CONFIG (FB55) también se registran en la ACL.

No obstante, tenga en cuenta la siguiente particularidad:

ATENCIÓN

Las direcciones IP de interlocutores con enlaces sin especificar (puntos finales pasivos) no se incorporan en la IP-ACL. Si la protección de acceso IP está activada, la comunicación con dispositivos sin especificar solo será posible si las direcciones IP se han registrado previamente en la ACL durante la configuración.

La configuración de la protección de acceso IP y los aspectos a considerar con la activación de la función de seguridad se describen en la Parte general de este manual /1/ (Página 101).

7.8.3 Enlaces de comunicación programados - Parametrización de los puertos

El CP soporta el siguiente comportamiento en la parametrización de los puertos en el bloque de parámetros para enlaces TCP y UDP:

- Parámetro SUB_LOC_PORT
La indicación del puerto es opcional en caso de iniciativa local.
- Parámetro SUB_REM_PORT
La indicación del puerto es opcional en caso de establecimiento de enlace pasivo.

7.9 Influencia de MPI en enlaces vía Industrial Ethernet

Conexión y desconexión de estaciones MPI

Si una estación del bus MPI se conecta o desconecta (p. ej. al conectar o desconectar una PG de servicio), puede suceder que se interrumpan todos los enlaces de comunicación del bus K. Esto significa lo siguiente para los enlaces de comunicación vía Industrial Ethernet:

Todos los enlaces S7 se interrumpen temporalmente.

- Excepciones: Esto no es aplicable si se utilizan CPUs con bus K separado, p. ej.:
CPU 318-2, CPU 317-2 PN/DP, CPU 319-3 PN/DP, CPU 315-2 PN/DP,
CPU 315F-2 PN/DP, CPU 317-2 DP, CPU 317T-2 DP, CPU 317F-2 DP,
CPU 317F-2 PN/DP, CPU 318-2 DP

Los enlaces FETCH/WRITE se interrumpen temporalmente.

En la interfaz FC del programa de usuario deben evaluarse las indicaciones correspondientes en los bloques FC11 / FC12, formadas por los parámetros DONE, ERROR y STATUS.

7.10 Ping

Longitud permitida de paquetes ICMP

Los pings con paquetes de un tamaño superior a los 1000 bytes se evalúan como ataque y son filtrados por el CP. Este comportamiento es intencionado y contribuye a la robustez del CP en el entorno industrial.

Conservación y mantenimiento

8.1 Borrado total/Restablecer la configuración de fábrica

Nota

Se borran los datos del CP - se conservan los datos de la CPU

Con las funciones aquí descritas para borrado total/Restablecer la configuración de fábrica no se modifican los datos de configuración en la CPU. Solo se borran los datos mantenidos en el CP (C-PLUG y áreas RAM).

Al cargar después los datos de configuración desde la CPU a una PG se obtienen por ello siempre los datos de configuración que se encuentran en el CP (con parámetros, enlaces, dirección IP).

Funciones disponibles

Para el CP se dispone de una función de dos niveles para el borrado:

- **Borrado total**

Tras el borrado total, el CP conserva la dirección MAC predeterminada, así como los parámetros remanentes. Por tanto, se puede acceder de nuevo directamente al CP a través de la dirección IP para una nueva carga.

Los parámetros guardados de forma remanente incluyen:

- Dirección IP, máscara de subred y, dado el caso, dirección del router
- Configuración LAN
- Interconexiones PROFINET CBA

- **Restablecer la configuración de fábrica**

Tras el borrado total, el CP solo contiene las direcciones MAC predeterminadas (estado de suministro).

Cómo se ejecutan las funciones

Las funciones destinadas al borrado total se activan desde STEP 7. El CP se tiene que encontrar para ello en el estado STOP. En caso de borrado total mediante el diagnóstico especial, el CP pasa automáticamente a STOP.

- **Borrado total**

- En STEP 7 V5.5 con el comando de menú "Sistema de destino > Borrado total"
- En el diagnóstico especial de STEP 7 con el comando de menú "Estado operativo > Borrado total"
- En STEP 7 Professional V11 mediante el diagnóstico especial de STEP 7

8.1 Borrado total/Restablecer la configuración de fábrica

- Restablecer la configuración de fábrica
 - En STEP 7 V5.5 con el comando de menú "Sistema de destino > Editar estación Ethernet... > Seleccionar CP > "Aceptar" > Restablecer configuración de fábrica"
 - En el diagnóstico especial de STEP 7 con el comando de menú "Estado operativo > Restablecer configuración de fábrica"
 - En STEP 7 Professional V11 con "Online > Online y diagnóstico > Funciones > Restablecer configuración de fábrica"

Borrado total: Repercusiones

La CPU del equipo S7 no detecta que se ha efectuado un borrado total del CP. Por tanto, el CP pasa al estado "Detenido (STOP) con error"; consulte el capítulo Indicadores LED (Página 45).

Tras el borrado total, el CP conserva las direcciones MAC configuradas, la dirección IP y los parámetros remanentes. Respecto a los parámetros remanentes, consulte Organización de la memoria (Página 35). Por este motivo es necesario volver a cargar los datos de configuración.

Por tanto, se puede acceder de nuevo directamente al CP a través de la dirección IP para una nueva carga.

Si los datos de configuración se conservan en la CPU, es posible iniciar la carga de estos desconectando y volviendo a conectar la alimentación.

En total se producen las siguientes repercusiones:

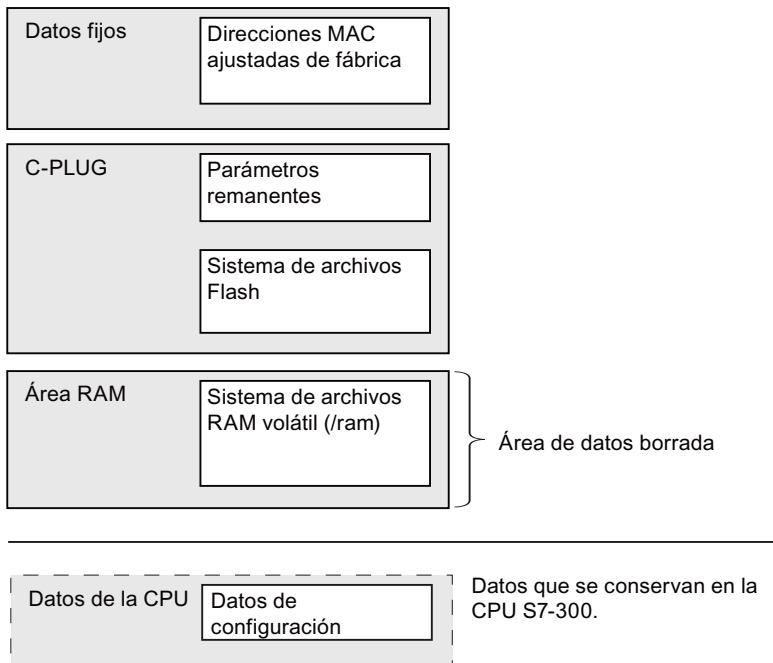


Figura 8-1 Memoria tras el borrado total

Restablecer la configuración de fábrica: Repercusión

Los siguientes datos no se borran:

- Tras restablecer la configuración de fábrica, el CP sigue manteniendo en cualquier caso las direcciones MAC preconfiguradas de fábrica (estado de suministro).
- Se conservan los datos en el sistema de archivos del C-PLUG (área Flash).

Los siguientes datos se borran:

- Los datos del área RAM volátil se borran.
- Los parámetros remanentes del C-PLUG se borran.

En total se producen las siguientes repercusiones:

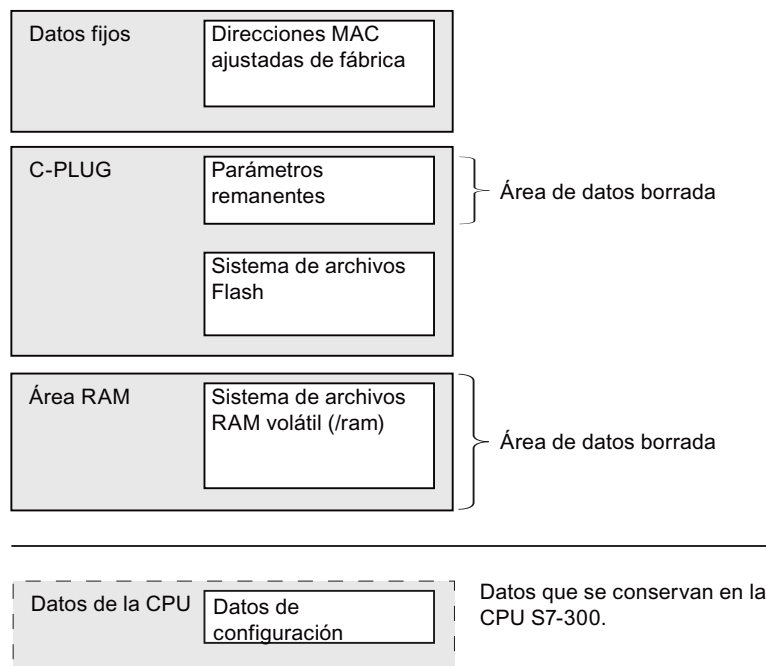


Figura 8-2 Memoria tras restablecer la configuración de fábrica

<p>ATENCIÓN</p> <p>La información de interconexión para PROFINET CBA se borra</p> <p>La información de interconexión para PROFINET CBA forma parte de los parámetros guardados de forma remanente en el C-PLUG. Por tanto, dicha información se borra durante esta operación.</p>

8.2 Cargar firmware nuevo

Posibilidades de actualización del firmware

La carga de un firmware nuevo en un CP SIMATIC NET se realiza de uno de los modos siguientes:

- Desde el centro de actualizaciones

Se accede al centro de actualizaciones a través del diagnóstico web.

El CP soporta el almacenamiento de varias versiones de firmware. La función de carga de firmware del centro de actualizaciones permite activar la versión de firmware deseada.

Requisitos:

En la configuración está seleccionada la opción "Descarga de firmware vía web" y los derechos de usuario están establecidos.

- Mediante el actualizador de firmware suministrado con STEP 7

Requisitos:

- La PG/el PC contiene un módulo CP Industrial Ethernet (p. ej. CP 1613) o un módulo Ethernet convencional con el paquete de software "Softnet".
- La interfaz S7 ONLINE está ajustada al protocolo "ISO - Industrial Ethernet". La carga vía TCP/IP (y, por tanto, a través de varias redes) no es posible.

Siempre hay que ejecutar el proceso de carga con la dirección MAC activa del CP.

Observe las descripciones sobre la carga de firmware en la Parte A del manual, consulte /1/ (Página 101).

ATENCIÓN

Función de seguridad activada

En módulos con función de seguridad activada no es posible cargar firmware mediante el actualizador de firmware.

En su lugar, se recomienda cargar el firmware cuando sea necesario desde el centro de actualizaciones en el diagnóstico web.

Para cargar el firmware en el módulo mediante el actualizador de firmware, este debe tener el estado "Seguridad desactivada". Por ello, dado el caso se requiere uno de los pasos siguientes:

- Restablecer la configuración de fábrica del módulo.
o bien
- Cargar los datos de configuración en el módulo sin tener activada la función de seguridad.

Preparación previa a la carga de firmware nuevo

Para ambos sentidos de carga rige:

Conecte el módulo CP con la PG/ el PC mediante un cable LAN.

El firmware puede cargarse a través de las dos interfaces del CP.

Cargar desde el centro de actualizaciones

1. Acceda a través del navegador al diagnóstico web del CP, a la página "Centro de actualizaciones / firmware".

2. Abra y cargue el archivo de carga de firmware que desee con el botón "Examinar" / "Cargar".

Se carga el archivo de firmware.

Una vez concluido el proceso de carga:

3. Active el firmware cargado con el botón "Activar".

4. Una vez activado correctamente el firmware cargado, apague y vuelva a encender el CP.

Tras el re arranque del CP se registra un aviso en el búfer de diagnóstico del CP.

La carga de firmware nuevo a través del centro de actualizaciones no afecta a la imagen LED.

Si la carga del firmware nuevo a través del centro de actualizaciones se interrumpiese o cancelase, puede volver a repetirse tantas veces como se desee sin necesidad de reiniciar el CP.

Cargar a través del actualizador de firmware suministrado con STEP 7

1. Ajuste la interfaz S7 ONLINE del PC al protocolo "ISO - Industrial Ethernet".

La carga vía TCP/IP (y, por tanto, a través de varias redes) no es posible.

2. Seleccione el firmware que debe cargarse mediante el botón "Examinar".

3. Seleccione en STEP 7 la interfaz a través de la que se carga el firmware y ajuste la dirección MAC activa de la interfaz de CP conectada.

4. Compruebe la configuración representada de forma resumida y haga clic en el botón "Cargar".

5. Una vez cargado el firmware, apague y vuelva a encender el CP.

Tras el re arranque del CP se registra un aviso en el búfer de diagnóstico del CP.

Consulte las imágenes correspondientes de los indicadores LED en el capítulo Indicadores LED (Página 45).

Si se cancela el proceso de carga, parpadean alternadamente RUN y STOP.

Procesos de carga cancelados con el actualizador de firmware

Debido a fallos o colisiones en la red es posible que se pierdan telegramas. En ese caso existe la posibilidad de que se cancele el proceso de carga del firmware. El actualizador de firmware notifica entonces Timeout o Response negativa del módulo que debe cargarse. Se registra una entrada en el búfer de diagnóstico.

El CP vuelve a arrancar con el firmware existente antes del proceso de carga interrumpido.

Repita el proceso de carga usando la dirección MAC activa una vez que el CP haya rearrancado.

Si el proceso de carga no se puede volver a lanzar tras una cancelación, desconecte y vuelva a conectar el rack completo. Ahora ya se puede iniciar de nuevo el proceso de carga del firmware.

8.3 Sustituir módulos

Nota

Recomendación para la restauración de datos de direccionamiento si se cambia el uso del CP

Los siguientes datos se guardan en el CP de forma permanente:

- Una dirección MAC configurada
- Parámetros IP en caso de usar DHCP

Si el CP ya ha funcionado en la instalación anteriormente, pero ahora debe utilizarse en una ubicación distinta de la misma instalación, arrancará con los parámetros configurados de forma permanente.

Borre todos los datos guardados con la función Restablecer configuración de fábrica si el CP ya ha sido utilizado en la instalación o ha sido reparado.

8.3.1 Sustituir módulos antiguos

Diferencia

Cuando se reemplazan módulos existentes por el módulo aquí descrito deben distinguirse las variantes siguientes:

- **Caso de sustitución**

Describe el caso de que un módulo existente puede reemplazarse por un módulo nuevo mediante extracción/inserción sin modificar la configuración.

- **Ampliación de funcionalidad**

(sustitución de módulo de funcionalidad compatible)

Describe el caso de que el módulo aquí descrito puede utilizarse en vez de un módulo más antiguo siempre que se realicen adaptaciones en la configuración. En este caso debe reemplazarse el CP utilizado hasta el momento por el CP nuevo.

Siempre que no se indique lo contrario, en ambos casos se sigue soportando la funcionalidad del módulo más antiguo.

También es posible ampliar la funcionalidad de los módulos que se indican en "Caso de repuesto". Esto es necesario cuando deben utilizarse características nuevas que no estaban disponibles en el módulo utilizado anteriormente.

8.3.2 Caso de sustitución/ampliación de funcionalidad

Caso de sustitución

El CP 343-1 Advanced (6GK7 343-1GX31-0XE0) aquí descrito puede utilizarse como repuesto de los siguientes productos predecesores:

- CP 343-1 IT (6GK7 343-1GX11-0XE0) *)
- CP 343-1 IT (6GK7 343-1GX20-0XE0)
- CP 343-1 Advanced (6GK7 343-1GX21-0XE0) **)
- CP 343-1 Advanced (6GK7 343-1GX30-0XE0)
- CP 343-1 (6GK7 343-1EX21-0XE0) **)

*) Observe la supresión de la interfaz AUI en comparación con estos tipos de dispositivo. Para el acoplamiento a una red AUI utilice el convertidor de medios SCALANCE X101-1 AUI (6GK5 101-1BX00-2AA3).

***) Recuerde que la capacidad es más reducida en PROFINET CBA para interconexiones cíclicas (nuevo: máx. 250 bytes).

Tabla 8- 1 Procedimiento en caso de sustitución

Módulo configurado originariamente	Procedimiento en caso de sustitución (sin cambios en la configuración)
6GK7 343-1GX11-0XE0 6GK7 343-1GX20-0XE0 6GK7 343-1GX21-0XE0 6GK7 343-1GX30-0XE0 6GK7 343-1EX21-0XE0	<p>Si no va a necesitar nuevas funciones respecto al CP utilizado hasta ahora, no es necesario realizar cambios en la configuración.</p> <p>Para la puesta en servicio, tenga en cuenta la siguiente distinción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datos de configuración del CP en la CPU <p>Si para el CP sustituido se seleccionó la opción de guardar los datos de configuración del CP en la CPU, al arrancar el CP los datos de configuración se cargarán automáticamente en el CP desde la CPU.</p> <p>En ese caso observe los pasos indicados en el capítulo Sustitución del módulo sin PG (Página 92).</p> • Los datos de configuración del CP no están en la CPU <p>Si los datos de configuración no están guardados en la CPU, hay que distinguir entre los siguientes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> – CP sin C-PLUG <p>Cargue de nuevo los datos de configuración en el CP desde la PG/el PC.</p> – CP con C-PLUG: <p>CP 343-1 (EX21), CP 343-1 Advanced (GX21/GX30)</p> <p>Los datos de configuración están guardados en el C-PLUG.</p> <p>Los datos de configuración pueden aplicarse mediante sustitución de C-PLUG.</p>

Ampliación de funcionalidad

La funcionalidad de los siguientes productos predecesores puede ampliarse con el CP 343-1 Advanced (6GK7 343-1GX31-0XE0) aquí descrito:

- Todos los módulos de "Caso de sustitución"
- CP 343-1 PN (6GK7 343-1HX00-0XE0) *)

*) Observe la supresión de la interfaz AUI en comparación con estos tipos de dispositivo. Para el acoplamiento a una red AUI utilice el convertidor de medios SCALANCE X101-1 AUI (6GK5 101-1BX00-2AA3).

Tabla 8- 2 Procedimiento de ampliación de funcionalidad

Módulo configurado originariamente	Procedimiento de ampliación de funcionalidad (configuración adaptada)
6GK7 343-1GX11-0XE0 6GK7 343-1GX20-0XE0 6GK7 343-1GX21-0XE0 6GK7 343-1GX30-0XE0 6GK7 343-1EX21-0XE0	Si desea utilizar las mayores posibilidades del nuevo CP, proceda del siguiente modo: 1. En STEP 7, reemplace el CP configurado por el módulo nuevo. Lo encontrará en el catálogo de hardware. 2. Complete la configuración según las necesidades. 3. Guarde, compile y cargue de nuevo los datos de configuración en la CPU o el CP.

ATENCIÓN
Si se sustituye un módulo antiguo con solo una interfaz por el CP 343-1 Advanced (GX31), se aplican las propiedades de puerto existentes hasta el momento del puerto 1 de la interfaz PROFINET del CP nuevo. El puerto 2 se pone en "Ajuste automático". La interfaz Gigabit se desactiva.

ATENCIÓN
Interfaz en el programa de usuario
Utilice siempre las versiones de bloques actuales para nuevos programas de usuario. Encontrará información para descargar sobre las versiones actuales de los bloques así como los bloques actuales en la siguiente dirección de Internet: http://support.automation.siemens.com/WW/news/de/8797900 (http://support.automation.siemens.com/WW/news/es/8797900)

8.3.3 Sustitución del módulo sin PG

Procedimiento general

Los datos de configuración del CP se almacenan opcionalmente en la CPU o en el C-PLUG del CP. Así, en caso de sustitución es posible sustituir este módulo por otro del mismo tipo (referencia idéntica) sin PG.

En caso de sustitución por un módulo predecesor 6GK7 343-1GX21-0XE0, la interfaz Gigabit se desactiva.

Antes de realizar una sustitución con módulos predecesores observe las indicaciones del capítulo Caso de sustitución/ampliación de funcionalidad (Página 91).

ATENCIÓN
Lista IP Access Control recargada
Las entradas recargadas en la lista IP Access Control vía HTTP / HTTPS no se guardan en la CPU. Tanto tras un cambio de módulo como tras cada conexión y desconexión es necesario volver a cargar de nuevo en la lista IP Access Control las entradas cargadas anteriormente.

Sustitución del módulo: Particularidad en el caso de PROFINET CBA y de funciones IT

Para PROFINET CBA, la información de las interconexiones se guarda en el C-PLUG. El sistema de archivos para las funciones IT también está guardado en el C-PLUG. Por ello, al cambiar un módulo hay que recordar lo siguiente:

- Se aplica el C-PLUG del módulo predecesor
En ese caso, la información de las interconexiones de CBA y los datos del sistema de archivos están disponibles directamente en el C-PLUG.
Se genera una entrada en el búfer de diagnóstico indicando que el C-PLUG procede de otro tipo de dispositivo. No obstante, es posible continuar utilizando el C-PLUG de CP 343-1 Advanced (GX21/GX30) en el nuevo CP 343-1 Advanced (GX31).
- Se utiliza un nuevo C-PLUG
En ese caso es necesario volver a cargar la configuración con STEP 7 y la información de las interconexiones de CBA con SIMATIC iMap.

Sustitución del módulo: Particularidad si la dirección IP se obtiene de un servidor DHCP

La configuración IP se puede definir en STEP 7 al realizar los ajustes en el diálogo de propiedades del CP. Una posibilidad es que el CP obtenga la dirección IP de una de las dos interfaces de un servidor DHCP.

ATENCIÓN
Para la sustitución de módulos es preciso tener en cuenta que la dirección MAC ajustada de fábrica del módulo nuevo difiere de la anterior. Por tanto, si el módulo nuevo transmite la dirección MAC ajustada de fábrica al servidor DHCP, este devolverá una dirección IP distinta, o eventualmente ninguna. Por consiguiente, para la configuración IP se recomienda proceder del siguiente modo: Configure siempre una ID de cliente si desea garantizar que, tras sustituir el módulo, se obtenga siempre la misma dirección IP del servidor DHCP. Si, en casos excepcionales, en lugar de la dirección MAC ajustada de fábrica, se ha configurado una dirección MAC nueva, el servidor DHCP siempre transfiere la dirección MAC configurada y el CP obtiene también la misma dirección IP que el módulo sustituido.

Datos técnicos

Tabla 9- 1 Datos técnicos

Datos técnicos		
Conexión a Industrial Ethernet		
Número	1 interfaz Gigabit 1 interfaz PROFINET con switch de 2 puertos	
Modelo de interfaz Gigabit	Conexión	1 conector hembra RJ45
	Velocidad de transmisión	10 / 100 / 1000 Mbits/s
Modelo de interfaz PROFINET (switch de 2 puertos)	Conexión	2 conectores hembra RJ45
	Velocidad de transmisión	10 / 100 Mbits/s
		En caso de uso con PROFINET IO y PROFINET CBA con transmisión cíclica, es obligatoria la velocidad de transmisión de 100 Mbits/s dúplex.
	Aging Time	5 minutos
	Propiedades especiales de los puertos X2P1R y X2P2R	Posibilidad de integración en topología de anillo / MRP
Datos eléctricos		
Tensión de alimentación	Fuente de alimentación externa	DC 24 V
	Rango admisible	+19,2 V ... +28,8 V
	Del bus de fondo	DC 5 V
Consumo de corriente	De una fuente de alimentación externa	<ul style="list-style-type: none"> • 620 mA como máximo • 480 mA típico
	Del bus de fondo	200 mA como máximo
Potencia real perdida	Típico	11,5 W
	Máximo	14,9 W
Condiciones ambientales admisibles		
Temperatura ambiente	Durante el servicio con el rack montado en horizontal	0 °C ... +60 °C
	Durante el servicio con el rack montado en vertical	0 °C ... +40 °C
	Durante el almacenamiento	-40 °C ... +70 °C
	Durante el transporte	-40 °C ... +70 °C
Humedad relativa	Durante el funcionamiento	≤ 95 % a 25 °C, sin condensación
Altura de funcionamiento	Durante el funcionamiento	≤ 2.000 m sobre el nivel del mar con máx. 60 °C de temperatura ambiente
Concentración de sustancias nocivas	Según ISA-S71.04 severity level G1, G2, G3	

Datos técnicos

Diseño, dimensiones y peso

Formato del módulo	Módulo compacto S7-300, doble ancho
Grado de protección	IP20
Peso	Aprox. 450 g
Dimensiones (an x al x p)	80 x 125 x 120 mm
Posibilidades de montaje	Montaje en rack S7-300

Módulos de memoria

C-PLUG 32 (6GK1900-0AB00) Incluido en el volumen de suministro del CP	<ul style="list-style-type: none">• Memoria<ul style="list-style-type: none">– Capacidad total: 32 MB– Capacidad libre disponible: 30 MB• Número de ciclos de escritura: Máx. aprox. 100 000
C-PLUG 256 (6GK1900-0AB01) Disponible por separado como accesorio	<ul style="list-style-type: none">• Memoria<ul style="list-style-type: none">– Capacidad total: 256 MB– Capacidad libre disponible: 126 MB• Número de ciclos de escritura: Máx. aprox. 200 000

Funciones del producto *

* Encontrará las funciones del producto en el capítulo Propiedades y servicios (Página 13).

Encontrará más datos en el capítulo Datos de potencia (Página 23)

Además, para el CP son aplicables todas las indicaciones del manual de producto "SIMATIC - Sistema de automatización S7-300 - Datos de los módulos", consulte /18/ (Página 105), contenidas en el capítulo "Datos técnicos generales":

- Compatibilidad electromagnética
- Condiciones de transporte y almacenamiento
- Condiciones ambientales mecánicas y climáticas
- Datos relativos a ensayos de aislamiento, clase de protección y grado de protección

Homologaciones concedidas

ATENCIÓN
Homologaciones otorgadas en la placa de características del equipo
Las homologaciones indicadas se considerarán concedidas cuando el producto lleve el distintivo correspondiente. Las homologaciones que han sido concedidas a su producto se reconocen por los distintivos que figuran en la placa de características del mismo.
Las homologaciones navales no están impresas en la placa de características.

Certificados actuales en Internet

Los productos SIMATIC NET se entregan periódicamente a autoridades y oficinas de homologación para proceder a su certificación para los mercados y las aplicaciones que correspondan.

También encontrará los certificados actuales del producto en las páginas de Internet del Siemens Automation Customer Support, con la ID de artículo siguiente:

(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/21687867>)

→ Ficha "Lista de artículos" > Tipo de artículo "Certificados"

Nota: certificados para productos SIMATIC NET

Encontrará una vista general de los certificados otorgados al dispositivo para la construcción naval así como las homologaciones nacionales especiales en las páginas de Internet de Siemens Automation Customer Support, en la siguiente ID de artículo:

57337426 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/57337426>)

Declaración de conformidad CE



El producto cumple los requisitos y los objetivos en materia de seguridad de las directivas de la UE siguientes y, además, cumple las normas armonizadas europeas (EN) de autómatas programables que se mencionan en los documentos oficiales de la UE:

- Directiva UE 2004/108/CE sobre compatibilidad electromagnética (directiva CEM)
 - Resistencia a interferencias - EN 61000-6-2: 2005
 - Emisión de perturbaciones - EN 61000-6-4 +A1: 2007/2011

El dispositivo está concebido para uso industrial.

- Directiva UE 94/9/CE relativa a aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas (directiva de protección frente a explosiones ATEX)
 - EN 60079-15: 2005: Grado de protección "n"
- Directiva UE 2006/95/CE relativa al material eléctrico destinado a utilizarse dentro de unos márgenes de tensión concretos (directiva de baja tensión)
 - EN 61131-2 / IEC 61131-2 (PLCs, parte 2: especificaciones y ensayos de los equipos).

Según exigen las directivas UE arriba mencionadas, la declaración de conformidad CE está a disposición de las autoridades competentes en:

Siemens Aktiengesellschaft
Industry Automation
Industrielle Kommunikation SIMATIC NET
Postfach 4848
D-90327 Nürnberg

Encontrará la declaración de conformidad correspondiente a este producto en la siguiente dirección de Internet:

21687867 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/21687867>)

→ Ficha "Lista de artículos"

Ajustes de filtro: Tipo de artículo "Certificados", tipo de certificado "Declaración de conformidad"

Marcado ATEX



Marcado ATEX: II 3 G Ex nA II T4

Número de comprobación: KEMA 03ATEX1228 X


Normas relevantes:

- EN 60079-0:2006: Atmósferas potencialmente explosivas. Requisitos generales
- EN 60079-15:2005: Material eléctrico para atmósferas de gas explosivas; grado de protección 'n'

El dispositivo es apto para el uso en entornos con grado de suciedad 2.

El dispositivo solo es apto para el uso en entornos con las siguientes condiciones:

- Class I, Division 2, Group A, B, C, D y en áreas sin peligro de explosión
- Class I, Zone 2, Group IIC y en áreas sin peligro de explosión

 ADVERTENCIA
Observar las directivas de instalación
El producto cumple las exigencias, siempre que en la instalación y el funcionamiento se respete lo siguiente:
<ul style="list-style-type: none">• Las indicaciones del capítulo Montaje y puesta en servicio (Página 49)• Las directivas de montaje del documento /18/ (Página 105)

Homologación UL



UL Recognition Mark
Underwriters Laboratories Inc.: UL 508 Listed (Sistemas de control industriales)
Report E 85972

Homologación CSA



CSA Certification Mark
Canadian Standard Association: CSA C22.2 No. 142 (Sistemas de control de procesos)
Certification Record 063533-C-000

Homologación cULus



cULus Listed 7RA9 IND. CONT. EQ. FOR HAZ. LOC.

Underwriters Laboratories Inc. según

- UL 508 (Industrial Control Equipment)
- CSA C22.2 No. 142 (Process Control Equipment)
- ANSI ISA 12.12.01, CSA C22.2 No. 213-M1987
UL 1604 (Hazardous Location)
- CSA-213 (Hazardous Location)

APPROVED for Use in:

- Cl. 1, Div. 2, GP. A, B, C, D T4; Ta = 0...60 °C
- Cl. 1, Zone 2, GP. IIC T4; Ta = 0...60 °C
- Cl. 1, Zone 2, AEx nC IIC T4; Ta = 0...60 °C

ADVERTENCIA
For devices with C-Plug memory: The C-Plug memory module may only be inserted or removed when the power is off.

Homologación FM



Factory Mutual Research (FM):
Approval Standard Class Number 3611
Homologado para el uso en:
Class I, Division 2, Group A, B, C, D, Temperature Class T4A; Ta = 0...60 °C
Class I, Zone 2, Group IIC, Temperature Class T4; Ta = 0...60 °C

Observación para Australia (C-TICK)



AS/NZS 2064 (Class A)

AVIS CANADIEN

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Bibliografía

Cómo encontrar la documentación Siemens

- Los números de pedido para los productos Siemens relevantes aquí se encuentran en los catálogos siguientes:
 - SIMATIC NET Comunicación industrial/identificación industrial, catálogo IK PI
 - Productos SIMATIC para automatización totalmente integrada y microautomatización, catálogo ST 70

Puede solicitar catálogos e información adicional a la subsidiaria o sucursal correspondiente de Siemens.

- En las páginas de Internet del Siemens Automation Customer Support también encontrará los manuales SIMATIC NET: Enlace al Customer Support (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es>)

Basta con que introduzca allí la ID del manual en cuestión como término de búsqueda. La ID se indica entre paréntesis en algunas partes de la bibliografía.

También puede buscar la documentación de SIMATIC NET entre las páginas de soporte del producto:

10805878 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/10805878>)

Desplácese al grupo de productos deseado y realice los ajustes siguientes:

Ficha "Lista de artículos" , Tipo de artículo "Manuales"

Los documentos de los productos SIMATIC NET relevantes también se encuentran en el soporte de datos que acompaña a algunos productos:

- CD de producto / DVD de producto o
- SIMATIC NET Manual Collection

B.1 Para la configuración, puesta en servicio y utilización del CP

/1/

SIMATIC NET
 CPs S7 para Industrial Ethernet
 Configurar y poner en servicio
 Manual Parte A – Aplicación general
 Manual de configuración
 Siemens AG
 (SIMATIC NET Manual Collection)
 En Internet, bajo la siguiente ID de artículo:
 30374198 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/30374198>)

/2/

SIMATIC NET
Historia de la versión / Downloads actuales por los CPs SIMATIC NET S7
Historial
Siemens AG
(SIMATIC NET Manual Collection)
En Internet, bajo la siguiente ID de artículo:
9836605 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/9836605>)

B.2 Para la configuración con STEP 7 / NCM S7

/3/

SIMATIC NET
NCM S7 para Industrial Ethernet
Primeros pasos
Siemens AG
(componente de la documentación online en STEP 7)

/4/

SIMATIC NET
Commissioning PC Stations - Manual and Quick Start
Configuration Manual
Siemens AG
(SIMATIC NET Manual Collection)
En Internet, bajo la siguiente ID de artículo:
13542666 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/13542666>)

/5/

SIMATIC
Configurar el hardware y la comunicación con STEP 7
Siemens AG
(parte del paquete de documentación "Información básica de STEP 7")
(componente de la documentación online en STEP 7)

B.3 Para la configuración de PROFINET CBA (componentes e instalaciones)

/6/

SIMATIC
Component Based Automation - Configuring Plants with SIMATIC iMap
Manual
Siemens AG

En Internet, bajo la siguiente ID de artículo:

18404678 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/18404678>)

/7/

Ayuda básica en la herramienta de ingeniería SIMATIC iMap (Ayuda en pantalla)
Siemens AG

/8/

SIMATIC
Component Based Automation - Configuring Plants with SIMATIC iMap
Siemens AG

En Internet, bajo la siguiente ID de artículo:

22762190 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/22762190>)

/9/

Encontrará más información sobre SIMATIC iMap en la siguiente ID de artículo en Internet:

10805413 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/10805413>)

B.4 Para la programación

/10/

SIMATIC NET
Bloques de programa para CPs S7 SIMATIC NET
Manual de programación
Siemens AG
(SIMATIC NET Manual Collection)

En Internet, bajo la siguiente ID de artículo:

30564821 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/30564821>)

/11/

Historia de versiones de los bloques de funciones y las funciones SIMATIC NET para CPs
Manual de referencia
Siemens AG
(SIMATIC NET Manual Collection)
En Internet, bajo la siguiente ID de artículo:
9836605 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/9836605>)

/12/

SIMATIC
Programar con STEP 7
Siemens AG
(parte del paquete de documentación de STEP 7 "Información básica de STEP 7")
(componente de la documentación online en STEP 7)
En Internet, bajo la siguiente ID de artículo:
18652056 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/18652056>)

/13/

SIMATIC
Funciones estándar y funciones de sistema para S7-300/400 - tomo 1/2
Manual de referencia
Siemens AG
(parte del paquete de documentación de STEP 7 "Información básica de STEP 7")
(componente de la documentación online en STEP 7)
En Internet, bajo la siguiente ID de artículo:
1214574 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/1214574>)

/14/

SIMATIC NET
Industrial Communication with PG/PC Volumen 1 - Basics
System Manual
Siemens AG
(SIMATIC NET Manual Collection)
En Internet, bajo la siguiente ID de artículo:
42783968 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/42783968>)

SIMATIC NET
Industrial Communication with PG/PC Volume 2 - Interfaces
Programming Manual
Siemens AG
(SIMATIC NET Manual Collection)
En Internet, bajo la siguiente ID de artículo:
42783660 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/42783660>)

/15/

Automatisieren mit STEP 7 in AWL und SCL (ISBN: 978-3-89578-280-0) /
Automating with STEP 7 in STL and SCL (ISBN: 978-3-89578-295-4)
Manual del usuario, manual de programación
Berger, Hans
Publicis KommunikationsAgentur GmbH, GWA, 2006

B.5 SIMATIC NET Security

/16/

SIMATIC NET Industrial Ethernet Security
Conceptos básicos y aplicación
Manual de configuración
Siemens AG
(SIMATIC NET Manual Collection)
En Internet, bajo la siguiente ID de artículo:
56577508 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/56577508>)

/17/

Encontrará más información sobre IT Security y la seguridad de datos en la comunicación industrial en las siguientes páginas de Internet de Siemens AG:
(<http://www.automation.siemens.com/mcms/industrial-communication/es/ie/industrial-ethernet-security>)

B.6 Para el montaje y la puesta en servicio del CP

/18/

SIMATIC S7
Sistema de automatización S7-300

- CPU 31xC y 31x - Configuración: Instrucciones de servicio
ID de artículo: 13008499
- Datos de los módulos: Manual de referencia
ID de artículo: 8859629

Siemens AG

y

SIMATIC S7

Sistema de automatización S7-400, M7-400

- Configuración: Manual de instalación
ID de artículo: 1117849
- Datos de los módulos: Manual de referencia
ID de artículo: 1117740

Siemens AG

B.7 Para la aplicación y configuración de PROFINET IO

/19/

SIMATIC

PROFINET Descripción del sistema

Manual de sistema

Siemens AG

(SIMATIC NET Manual Collection)

En Internet, bajo la siguiente ID de artículo:

19292127 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/19292127>)

/20/

SIMATIC

De PROFIBUS DP a PROFINET IO

Manual de programación

Siemens AG

(SIMATIC NET Manual Collection)

B.8 Para las funciones IT de los CPs

/21/

S7Beans / Applets for IT-CPs

Programming Tips

Siemens AG

(SIMATIC NET Manual Collection)

En Internet, bajo la siguiente ID de artículo:

24843906 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/sp/24843906>)

B.9 Para el montaje y la operación de una red Industrial Ethernet

/22/

SIMATIC NET
Industrial Ethernet - Networking Manual
System Manual
Siemens AG
ID de artículo:
27069465 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/27069465>)

B.10 Principios básicos de SIMATIC y STEP 7

/23/

SIMATIC
Comunicación con SIMATIC
Manual de sistema
Siemens AG
ID de artículo:
25074283

/24/

Paquete de documentación "Información básica de STEP 7"

- STEP 7 - Introducción y ejercicios prácticos (ID: 18652511)
- Programar con STEP 7 (ID: 18652056)
- Configurar el hardware y la comunicación con STEP 7 (ID: 18652631)
- De S5 a S7 - Guía para facilitar la transición (ID: 1118413)

Siemens AG
Referencia: 6ES7 810-4CA08-8EW0
(Parte del paquete de documentación online de STEP 7)

B.11 Especificaciones y RFCs

/25/

Ethernet, IEEE 802.3 (ISO 8802-3)
(<http://www.ieee.org>)

/26/

RFC 1006 (ISO Transport Service on top of the TCP Version: 3)
Request For Comment
(<http://www.ietf.org>)

/27/

RFC 793 (TCP)
(<http://www.ietf.org>)

/28/

RFC 791 (IP)
(<http://www.ietf.org>)

/29/

RFC 5227 (IPv4 Address Conflict Detection)
(<http://www.ietf.org>)

Índice alfabético

A

Abreviaturas, 4
Archivo GSDML, 43
Armario de distribución, 50
ATEX, 50

B

Baja tensión de seguridad, 49

C

Cables para temperaturas superiores a 70°C, 51
Comunicación IRT, 26
Comunicación RT, 26
Configuración IP, 5
CPUs, homologadas, 39

D

Descargas, 5
Designaciones de producto, 4
DHCP, 75
Diagnóstico de enlaces y de sistema, 5
Dirección MAC, 6, 90

E

Enlaces programados y configuración IP, 5
Entradas del búfer de diagnóstico, 21

F

FETCH/WRITE, codificación de acceso, 5
Formación, 7
Funciones de seguridad, 78

G

Glosario, 6
Glosario de SIMATIC NET, 6
GX30, GX31, 4

H

Historial de versiones, 5

I

Indicaciones de seguridad, 49

L

Lista IP Access Control, 93

M

Manual Collection, 5
Modos de operación en PROFINET IO, 26

P

Ping, 84
PROFenergy, 14
Protección contra sobretensión transitoria, 51

S

Service & Support, 7
Servicios de comunicación abierta, 5
Servicios FTP, 5
SIMATIC NET Manual Collection, 5
STEP 7, 4
Sustitución de componentes, 50

V

Versión de STEP 7, 42

Z

Zona Ex, 49
Zona Ex según ATEX, 50

