

SIEMENS



SIMATIC

ET 200SP

Módulo de interfaz IM 155-6 PN HF (6ES7155-6AU00-0CN0)

Manual de producto

Edición

03/2015

Answers for industry.

SIEMENS

SIMATIC

ET 200SP Módulo de interfaz IM 155-6 PN HF (6ES7155-6AU00-0CN0)

Manual de producto

Prólogo

Guía de la documentación
del ET 200SP

1

Descripción del producto

2

Conexión

3

Parametrización y
direccionamiento

4

Alarmas, mensajes de error,
avisos de diagnóstico y de
sistema

5

Compatibilidad

6

Datos técnicos

7

Croquis acotado

A

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
Significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden producirse lesiones corporales.

ATENCIÓN
Significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden producirse daños materiales.

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

Finalidad de la documentación

El presente manual de producto complementa el manual de sistema Sistema de periferia descentralizada ET 200SP (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/58649293>).

En dicho manual de sistema se describen las funciones que afectan de forma general al sistema.

La información contenida en el presente manual de producto y en los manuales de sistema y de funciones permite poner en marcha el sistema de periferia descentralizada ET 200SP.

Convenciones

Preste atención también a las notas marcadas del modo siguiente:

Nota

Una nota contiene información importante acerca del producto descrito en la documentación, el manejo de dicho producto o la parte de la documentación a la que debe prestarse especial atención.

Información de seguridad

Siemens suministra productos y soluciones con funciones de seguridad industrial que contribuyen al funcionamiento seguro de instalaciones, soluciones, máquinas, equipos y redes. Dichas funciones son un componente importante de un sistema global de seguridad industrial. En consideración de lo anterior, los productos y soluciones de Siemens son objeto de mejoras continuas. Por ello, le recomendamos que se informe periódicamente sobre las actualizaciones de nuestros productos

Para el funcionamiento seguro de los productos y soluciones de Siemens, es preciso tomar medidas de protección adecuadas (como el concepto de protección de células) e integrar cada componente en un sistema de seguridad industrial integral que incorpore los últimos avances tecnológicos. También deben tenerse en cuenta los productos de otros fabricantes que se estén utilizando. Encontrará más información sobre seguridad industrial en (<http://www.siemens.com/industrialsecurity>).

Si desea mantenerse al día de las actualizaciones de nuestros productos, regístrese para recibir un boletín de noticias específico del producto que desee. Encontrará más información al respecto en (<http://support.automation.siemens.com>).

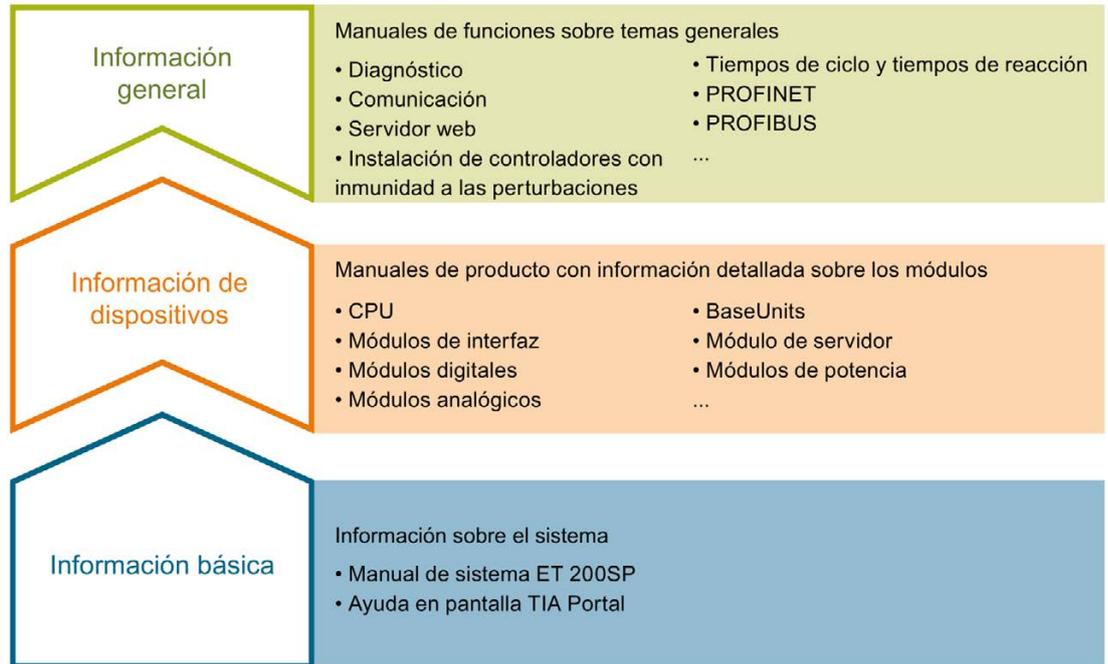
Índice

	Prólogo	4
1	Guía de la documentación del ET 200SP	7
2	Descripción del producto	10
2.1	Características	10
2.2	Funciones	14
2.2.1	PROFenergy	24
2.2.2	Control de configuración (configuración futura)	25
2.2.3	Uso de módulos de seguridad (fail-safe)	25
2.2.4	Multi Hot Swap	26
3	Conexión	27
3.1	Asignación de conexiones	27
3.2	Esquema de principio	31
4	Parametrización y direccionamiento	32
4.1	Parámetros	32
4.2	Explicación de los parámetros	32
4.2.1	Habilitar control de la configuración	32
4.3	Comportamiento de valor sustitutivo	33
4.4	Estado de la tensión de alimentación L+ de los módulos de periferia	34
5	Alarmas, mensajes de error, avisos de diagnóstico y de sistema	35
5.1	Indicadores de estado y error	35
5.2	Alarmas	39
5.2.1	Activación de una alarma de diagnóstico	40
5.2.2	Disparo de una alarma de proceso	40
5.2.3	Disparo de una alarma de cambio de módulo	41
5.3	Avisos	41
5.3.1	Avisos de diagnóstico	41
5.3.2	Eventos de mantenimiento	43
5.3.3	Diagnósticos de canal	44
5.3.4	Estados de configuración inadmisibles del ET 200SP en PROFINET IO	47
5.3.5	Fallo de la tensión de alimentación L+ en la BaseUnit BU...D	47
5.3.6	Parada del controlador IO y retorno del dispositivo IO	48
6	Compatibilidad	49
6.1	Compatibilidad de módulos	49
7	Datos técnicos	53
A	Croquis acotado	59

Guía de la documentación del ET 200SP

La documentación del sistema de periferia descentralizada SIMATIC ET 200SP se divide en tres partes.

Esta división permite acceder directamente al contenido deseado.



Información básica

En el manual de sistema se describen detalladamente la configuración, el montaje, el cableado y la puesta en marcha del sistema de periferia descentralizada SIMATIC ET 200SP. La ayuda en pantalla de STEP 7 le prestará apoyo en la configuración y programación.

Información de dispositivos

Los manuales de producto contienen una descripción sintetizada de la información específica de los módulos, como características, esquemas de conexiones, curvas características o datos técnicos.

Información general

En los manuales de funciones encontrará descripciones detalladas sobre temas generales en torno al sistema de periferia descentralizada SIMATIC ET 200SP, p. ej., diagnóstico, comunicación, servidor web, instalación de controladores con inmunidad a las interferencias.

La documentación se puede descargar gratuitamente de Internet

(<http://w3.siemens.com/mcms/industrial-automation-systems-simatic/en/manual-overview/tech-doc-et200/Pages/Default.aspx>).

Los cambios y ampliaciones de los manuales se documentan en una información del producto.

Manual Collection ET 200SP

La Manual Collection contiene la documentación completa del sistema de periferia descentralizada SIMATIC ET 200SP recogida en un archivo.

Encontrará la Manual Collection en Internet
(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/84133942>).

My Documentation Manager

My Documentation Manager permite combinar manuales enteros o partes de ellos para elaborar un manual personalizado.

Este manual se puede exportar como archivo PDF o en un formato editable.

Encontrará My Documentation Manager en Internet
(<http://support.industry.siemens.com/My/ww/es/documentation>).

Ejemplos de aplicación

Los ejemplos de aplicación le asisten con distintas herramientas y ejemplos a la hora de resolver las tareas de automatización. Las soluciones se representan como interacción de varios componentes del sistema sin poner el enfoque en un determinado producto.

Encontrará los ejemplos de aplicación en Internet
(<https://support.industry.siemens.com/sc/ww/es/sc/2054>).

CAX-Download-Manager

El CAX-Download-Manager permite acceder a datos de producto actuales para el sistema CAX o CAe.

Con tan solo unos clics podrá configurar su propio paquete de descarga.

Puede escoger entre:

- Imágenes de producto, croquis acotados 2D, modelos 3D, esquemas eléctricos, archivos de macros EPLAN
- Manuales, curvas características, instrucciones de manejo, certificados
- Datos maestros de productos

Encontrará el CAX-Download-Manager en Internet
(<http://support.industry.siemens.com/my/ww/es/CAXOnline>).

TIA Selection Tool

TIA Selection Tool permite seleccionar, configurar y pedir dispositivos para Totally Integrated Automation (TIA).

Es el sucesor de SIMATIC Selection Tool y recoge en una misma herramienta los configuradores de automatización ya conocidos.

TIA Selection Tool permite generar una lista de pedido completa a partir de la selección o configuración de productos realizada.

Encontrará TIA Selection Tool en Internet
(<http://w3.siemens.com/mcms/topics/en/simatic/tia-selection-tool>).

Descripción del producto

2.1 Características

Referencia

6ES7155-6AU00-0CN0

Vista del módulo

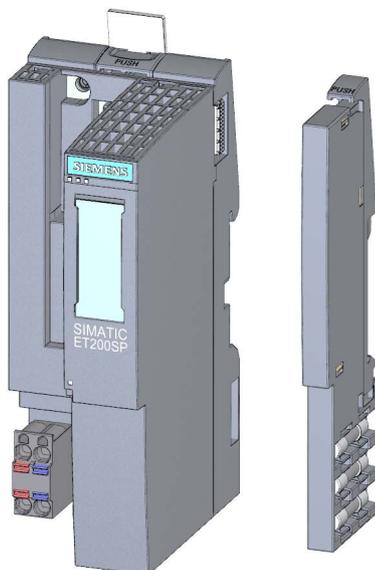


Figura 2-1 Vista del módulo de interfaz 155-6 PN HF con los accesorios suministrados

Características

El módulo tiene las siguientes características técnicas:

- Conecta el sistema de periferia descentralizada ET 200SP a PROFINET IO.
- Tensión de alimentación 1L+ 24 V DC (SELV/PELV). El conector de enchufe está incluido en el volumen de suministro del módulo de interfaz.
- Conexión PROFINET IO mediante BusAdapter seleccionables
 - para conector de bus RJ45 (BA 2×RJ45)
 - para conexión directa del cable de bus (BA 2×FC)
 - para cable de fibra óptica POF/PCF (BA 2×SCRJ)
 - para el paso de cable de fibra óptica POF/PCF a conexión de bus RJ45 (BA SCRJ/RJ45)
 - para el paso de cable de fibra óptica POF/PCF a conexión directa del cable de bus (BA SCRJ/FC)
- A partir de la versión de firmware V 3.0 es posible enchufar una BaseUnit clara u oscura en el slot 1.

El módulo soporta las siguientes funciones (ver (Página 14))

Configuración máxima

- 64 módulos de periferia ET 200SP
- Bus de fondo 1 m (sin módulo de interfaz)

Nota

Módulos de periferia incompatibles

Encontrará una relación de los módulos de periferia que no permiten una configuración con más de 32 módulos de periferia en el capítulo Compatibilidad de módulos (Página 49).

Número máximo de datos de E/S

El número máximo de datos de E/S, excluyendo los datos de acompañamiento de los datos de usuario (datos netos), depende del número y del tipo de los módulos de perifera utilizados. Del número máximo de datos de E/S

- 1440 bytes o
- 1000 bytes con redundancia del sistema S2

hay que restar los bytes de los datos de acompañamiento de los datos de usuario para calcular la longitud de los datos netos. Aquí debe tenerse en cuenta que también los módulos/submódulos sin datos de usuario tienen datos de acompañamiento.

La longitud neta se compone de:

- el número máximo de datos de E/S incluidos los datos de acompañamiento (1440 bytes/1000 bytes)

menos

- el número de módulos de perifera con datos de entrada o salida (en bytes)

menos

- 2 x el número de módulos de perifera con datos de entrada y salida (en bytes)

menos

- 5 o 6 con ET-Connection

Nota

- En los módulos de perifera también deben incluirse los componentes de la ET-Connection.
 - El resultado del cálculo de la longitud neta vale tanto para los datos de entrada como para los datos de salida.
 - En una configuración de Shared Device se aplican los cálculos mencionados para sumar datos de E/S de todos los controladores que comparten el dispositivo.
 - Si comparten el dispositivo más de dos controladores (cuatro como máximo), el número máximo de los datos de E/S, incluidos los datos de acompañamiento, está limitado a 360 bytes por controlador.
-

Accesorios

Los siguientes accesorios deben pedirse por separado:

- BusAdapter BA 2×RJ45
- BusAdapter BA 2×FC
- BusAdapter LWL BA 2xSCRJ
- BusAdapter BA SCRJ/RJ45
- BusAdapter BA SCRJ/FC
- Etiquetas rotulables
- Etiqueta de identificación por referencia

El manual de sistema Sistema de periferia descentralizada ET 200SP (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/58649293>) contiene más información acerca de los accesorios.

Módulo de servidor

El módulo de servidor está incluido en el volumen de suministro del módulo de interfaz, aunque también puede adquirirse como accesorio.

El módulo de servidor tiene las siguientes características:

- Termina el bus de fondo del sistema de periferia descentralizada ET 200SP.
- Contiene un soporte para 3 fusibles de reserva (5 × 20 mm).
- Ofrece funciones de estación, p. ej. diagnóstico de cargas agrupado, bytes de estado.
- Datos de identificación I&M 0 a 3

Nota

El módulo de servidor se configura y parametriza con el software de configuración.

Coloque el módulo de servidor en el último slot de la configuración. Si hubiera 64 módulos de periferia, el módulo de servidor se insertaría en el slot 65.

Para más información al respecto, consulte el manual de producto Módulo de servidor (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/63257531>).

2.2 Funciones

Introducción

El módulo de interfaz soporta las siguientes funciones de PROFINET IO:

- Switch integrado con 2 puertos
- Servicios de Ethernet soportados: ping, arp, diagnóstico de red (SNMP)/MIB-2, LLDP-MIB y MRP-MIB
- Diagnóstico de puerto
- Desactivación de puertos
- Tiempo de actualización mínimo de 250 μ s
- Sustitución del dispositivo sin PG
- Restablecimiento de la configuración de fábrica mediante PROFINET IO
- Actualización de firmware mediante PROFINET IO
- Comunicación Isochronous Real-Time
- Arranque preferente
- Redundancia de medio (MRP)
- Shared Device
- Shared Input/Shared Output interna del módulo (MSI/MSO)
- Media Redundancy with Planned Duplication (MRPD)
- Modo isócrono
- Redundancia de sistema S2

- Ampliación de la estación mediante ET-Connection
- El sistema de conexionado para PROFINET IO es posible gracias al BusAdapter. Para el módulo de interfaz IM 155-6 PN HF existen las siguientes variantes:

BusAdapter	hasta firmware 2.1	a partir de firmware 2.2	a partir de firmware 3.1
para conectores estándar RJ45: BA 2xRJ45	X	X	X
para conexión directa del cable de bus: BA 2xFC	X	X	X
para cables de fibra óptica FO: BA 2xSCRJ	--	X*	X
para el paso de cable de fibra óptica POF/PCF a conexión de bus RJ45: BA SCRJ/RJ45	--	--	X
para el paso de cable de fibra óptica POF/PCF a conexión directa del cable de bus: BA SCRJ/FC	--	--	X

* A partir de la versión de producto 3 del módulo de interfaz

El módulo de interfaz soporta funciones adicionales:

- Datos de identificación I&M 0 a I&M 4
- Sustitución del dispositivo sin configuración topológica
- Información de calidad (de los módulos de periferia)
- Oversampling
- PROFIenergy
- Uso de módulos de seguridad
- Multi Hot Swap (enchufe y desenchufe de varios módulos de periferia durante el funcionamiento)
- Restablecimiento de la configuración de fábrica mediante la tecla RESET
- Control de configuración (configuración futura)

Nota

No se permite el uso del módulo de interfaz IM155-6 PN HF como docking unit (función: dispositivo IO cambiante durante el funcionamiento) en un sistema Docking.

Requisitos

La siguiente tabla muestra los requisitos de software para una configuración con el módulo de interfaz IM 155-6 PN HF:

Tabla 2- 1 Dependencias de la versión con las funciones del módulo

Función	Versión del módulo a partir de	Versión de firmware del módulo a partir de	Software de configuración			
			Configuración con archivo GSD (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/19698639/130000)/software de otro fabricante ¹	STEP 7 a partir de V5.5 SP3 con HSP 233	STEP 7 a partir de V5.5 SP3 con HSP 250/255	STEP 7 (TIA Portal) a partir de V12.0.1 con HSP 0058
Comunicación en tiempo real	1	V2.0.0	X	X	X	X
Comunicación Isochronous Real-Time	1	V2.0.0	X	X	X	X
Arranque preferente	1	V2.0.0	X	X	X	X
Sustitución del dispositivo sin PG	1	V2.0.0	X	X	X	X
Redundancia de medio (MRP)	1	V2.0.0	X	X	X	X
Shared Device	1	V2.0.0	X	X	X	X
Información de calidad	1	V2.0.0	X	X	X	X
PROFInergy	1	V2.0.0	X	X	X	X
Multi Hot Swap	1	V2.0.0	X	X	X	X
Uso de módulos de seguridad	1	V2.1.0	-	X	X	X
Oversampling	1	V2.1.0	X	X	X	X
Media Redundancy with Planned Duplication (MRPD)	1	V2.1.0	X	---	---	---
Modo isócrono	1	V2.1.0	-	X	X	X
Shared Input/Shared Output interna del módulo (MSI/MSO)	1	V2.2.0	X	X	X	X
BusAdapter para cables de fibra óptica FO: BA 2xSCRJ	3	V2.2.0	X	---	X (con HSP 250)	---
Redundancia de sistema S2	1	V3.0.0	X	---	X	---
Ampliación de la estación mediante ET-Connection	1	V3.0.0	X	X (V5.4 SP4 o superior)	X (V5.5 SP4 o superior)	X (V13 SP1 o superior)
Longitud máxima de datos de usuario por módulo: 288 bytes	1	V3.1.0	X	X (V5.5 SP4 o superior)	X (V5.5 SP4 o superior)	X (V13 SP1 o superior)

Función	Versión del módulo a partir de	Versión de firmware del módulo a partir de	Software de configuración			
			Configuración con archivo GSD (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/19698639/130000)/s oftware de otro fabricante ¹	STEP 7 a partir de V5.5 SP3 con HSP 233	STEP 7 a partir de V5.5 SP3 con HSP 250/255	STEP 7 (TIA Portal) a partir de V12.0.1 con HSP 0058
BusAdapter BA SCRJ/RJ45	3	V3.1.0	X	---	X (V5.5 SP5 o superior, HSP0250 V3)	X (V13 SP1 o superior, HSP0129 V1.0)
BusAdapter BA SCRJ/FC	3	V3.1.0	X	---	X (V5.5 SP5 o superior, HSP0250 V3)	X (V13 SP1 o superior, HSP0129 V1.0)

¹ Sistemas de otros fabricantes: depende del alcance de funciones del sistema de terceros

Cableado en caso de ajuste fijo de la conexión

Si en STEP 7 efectúa un ajuste fijo de la conexión del puerto, es necesario desactivar adicionalmente la opción "Autonegotiation/Autocrossover".

Para más información al respecto, consulte la Ayuda en pantalla de STEP 7 y

- a partir de STEP 7 V12, el manual de funciones PROFINET con STEP 7 V13 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/49948856>).
- a partir de STEP 7 V5.5, el manual de sistema Descripción del sistema PROFINET (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/19292127>).

Comunicación en tiempo real

Es un procedimiento de transmisión para PROFINET IO basado en un intercambio de datos cíclico con un modelo provider-consumer.

Comunicación Isochronous Real-Time

Procedimiento de transmisión sincronizado para el intercambio cíclico de datos IRT entre dispositivos PROFINET. Para los datos IRT se dispone de un ancho de banda reservado dentro del tiempo de ciclo de emisión. El ancho de banda reservado garantiza que los datos de IRT también se puedan transferir sin verse influenciados por una elevada carga de red (p. ej. comunicación TCP/IP o comunicación adicional en tiempo real) en intervalos reservados y sincronizados.

En IRT se requiere una configuración topológica.

Nota

Controlador IO como maestro Sync en la comunicación IRT

Al configurar la comunicación IRT, se recomienda utilizar el controlador IO también como maestro Sync.

De lo contrario, si falla el maestro Sync pueden fallar los dispositivos IO configurados para IRT y RT.

Para más información sobre la configuración de dispositivos PROFINET sincronizados en dominios Sync, consulte la ayuda en pantalla de STEP 7 y

- a partir de STEP 7 V12, el manual de funciones PROFINET con STEP 7 V13 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/49948856>).
- a partir de STEP 7 V5.5, el manual de sistema Descripción del sistema PROFINET (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/19292127>).

Modo isócrono de datos de E/S

Los datos de E/S, el ciclo de transferencia vía PROFINET IO y el programa de usuario están sincronizados entre sí para alcanzar el mayor grado determinístico posible. Los datos de entrada y salida de la periferia distribuida de la instalación se capturan y se aplican con simultaneidad. Para ello, el ciclo PROFINET IO equidistante constituye el reloj. El módulo de interfaz soporta la transmisión isócrona de los datos de E/S a los módulos a partir de 250 µs. El dispositivo IO puede intercambiar datos de proceso isócronos con un controlador IO, como máximo.

Nota

Si el controlador IO no puede acceder a un módulo (p. ej. módulo desenchufado, control de configuración activado sin que se haya escrito el juego de datos de control), pueden vulnerarse los tiempos de ciclo con el modo isócrono activado en el OB de alarma de sincronismo (OB61). En caso de vulneración del tiempo de ciclo, se llama el OB de error de tiempo (OB80).

El comportamiento está relacionado con la actualización de la memoria imagen de proceso mediante las instrucciones "SYNC_PI" (SFC126) o "SYNC_PO" (SFC127) y, entre otros, depende del tiempo de ciclo ajustado y de la capacidad máxima.

Nota

Limitaciones del modo isócrono con IM 155-6 PN HF

En el módulo de interfaz IM 155-6 PN HF, el modo isócrono de datos de E/S no es posible en combinación con las siguientes funciones:

- Shared Device
 - PROFIenergy
-

Para más información al respecto, consulte la Ayuda en pantalla de STEP 7 y

- a partir de STEP 7 V12, el manual de funciones PROFINET con STEP 7 V13 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/49948856>).
- a partir de STEP 7 V5.5, el manual de sistema Descripción del sistema PROFINET (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/19292127>).

Arranque preferente

El arranque preferente designa las funciones de PROFINET IO para acelerar el arranque de dispositivos IO en un sistema PROFINET IO con comunicación RT e IRT.

La función reduce el tiempo que necesitan los dispositivos IO configurados para retornar al intercambio cíclico de datos de usuario en los siguientes casos:

- Después de recuperarse la alimentación
- Después de recuperarse la estación
- Tras activar dispositivos IO

Nota

Dependencia del tiempo de arranque

El módulo de interfaz permite tiempos de arranque a partir de 0,5 s.

El tiempo de arranque depende del número y del tipo de módulos.

Para más información al respecto, consulte la Ayuda en pantalla de STEP 7 y

- a partir de STEP 7 V12, el manual de funciones PROFINET con STEP 7 V13 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/49948856>).
- a partir de STEP 7 V5.5, el manual de sistema Descripción del sistema PROFINET (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/19292127>).

Sustitución del dispositivo

Sustitución del dispositivo sin configuración topológica

El nombre del dispositivo no solo se guarda en el módulo de interfaz, sino también en el BusAdapter (BA 2×RJ45, BA 2×FC o BA 2×SCRJ). Para sustituir un dispositivo sin configuración topológica es necesario que haya un nombre de dispositivo guardado en el BusAdapter.

Al sustituir el módulo de interfaz, el nombre del dispositivo puede tener distintos usos dependiendo de si está guardado en el BusAdapter o en el módulo de interfaz.

Tabla 2- 2 Casos de uso del nombre del dispositivo

	Módulo de interfaz vacío	Módulo de interfaz con nombre de dispositivo
BusAdapter vacío	Sin nombre de dispositivo	Se utiliza el nombre de dispositivo del módulo de interfaz y se copia en el BusAdapter.
BusAdapter con nombre de dispositivo	Se utiliza el nombre de dispositivo del BusAdapter y se copia en el módulo de interfaz.	Se utiliza el nombre de dispositivo del BusAdapter y se copia en el módulo de interfaz si este contiene otro nombre de dispositivo.

Tenga en cuenta las siguientes condiciones:

- Cuando se restablece la configuración de fábrica, el nombre de dispositivo se borra tanto del módulo de interfaz como del BusAdapter. Para evitar que el nombre de dispositivo se borre del BusAdapter, desenchufe el BusAdapter del módulo de interfaz antes de restablecer la configuración de fábrica.
- Cuando se sustituye un BusAdapter, el nombre de dispositivo que esté guardado en el BusAdapter se adoptará en el módulo de interfaz al conectar la alimentación de red.
- No está permitido cambiar el BusAdapter bajo tensión. Si, no obstante, cambia el BusAdapter bajo tensión, el módulo de interfaz vuelve a arrancar.

Sustitución del dispositivo con configuración topológica

Los dispositivos IO con esta función se pueden sustituir fácilmente:

- El nombre del dispositivo no tiene que asignarse con la programadora.

El dispositivo IO sustituido ya no obtiene el nombre de la programadora, sino del controlador IO. El controlador IO emplea para ello la topología configurada y las relaciones de vecindad determinadas por los dispositivos IO. A tal efecto, todos los dispositivos que intervienen deben soportar el protocolo LLDP (Link Layer Discovery Protocol). La topología teórica configurada debe coincidir con la topología real.

Los dispositivos IO que ya se hayan utilizado en otra configuración deben restablecerse a la configuración de fábrica antes de reutilizarlos (ver para ello el manual de sistema Sistema de periferia descentralizada ET 200SP

(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/58649293>)).

Para más información al respecto, consulte la Ayuda en pantalla de STEP 7 y

- a partir de STEP 7 V12, el manual de funciones PROFINET con STEP 7 V13 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/49948856>).
- a partir de STEP 7 V5.5, el manual de sistema Descripción del sistema PROFINET (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/19292127>).

Caso de sustitución de un IM 155-6 PN HF

En caso de sustitución, un dispositivo IO que se encuentre en servicio debe inicializarse a su estado de suministro mediante "Restablecer configuración de fábrica" (ver para ello el manual de sistema Sistema de periferia descentralizada ET 200SP

(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/58649293>)).

Redundancia de medio (MRP)

Función para garantizar la disponibilidad de la comunicación y la instalación. La topología en anillo se encarga de que haya disponible una vía de comunicación alternativa en el caso de que se interrumpa una línea de transmisión.

Para más información al respecto, consulte la Ayuda en pantalla de STEP 7 y

- a partir de STEP 7 V12, el manual de funciones PROFINET con STEP 7 V13 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/49948856>).
- a partir de STEP 7 V5.5, el manual de sistema Descripción del sistema PROFINET (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/19292127>).

Media Redundancy with Planned Duplication (MRPD)

Si debe alcanzarse la redundancia de medio con tiempos de actualización breves (junto con IRT), es necesario utilizar la ampliación de MRP "Media Redundancy with Planned Duplication (MRPD)".

En el módulo de interfaz IM 155-6 PN HF (V2.1), la función de redundancia de medio MRPD está habilitada:

- con el archivo GSD a partir de V5.5 SP3

Para más información al respecto, consulte la Ayuda en pantalla de STEP 7 y

- a partir de STEP 7 V12, el manual de funciones PROFINET con STEP 7 V13 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/49948856>).
- a partir de STEP 7 V5.5, el manual de sistema Descripción del sistema PROFINET (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/19292127>).

Shared Device

Dispositivo IO que pone sus datos a disposición de hasta cuatro controladores IO.

El módulo de interfaz soporta la función Shared Device en el nivel de submódulo.

Si no se realiza **ninguna prueba de plausibilidad de los proyectos Shared Device en el sistema de ingeniería**, tenga en cuenta lo siguiente:

- Vele por la coherencia de las configuraciones. En particular, los módulos o submódulos deben asignarse respectivamente a un único controlador. Una asignación múltiple provoca el error de que el módulo solo esté disponible en el primer controlador.
- Si se cambian las configuraciones de Shared Device sin dicha prueba de coherencia, se deberá poner el ET 200SP nuevamente en marcha. Es decir, tras la reconfiguración deben cargarse de nuevo en la CPU correspondiente los proyectos de todos los controladores IO que intervengan y, dado el caso, desconectar (POWER OFF) y volver a conectar (POWER ON) el módulo de interfaz.

Para más información al respecto, consulte la Ayuda en pantalla de STEP 7 y

- a partir de STEP 7 V5.5, el manual de sistema Descripción del sistema PROFINET (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/19292127>).

Nota

En una aplicación Shared Device, procure que todos los controladores funcionen con el mismo tiempo de ciclo de emisión. Si los controladores no tienen el mismo tiempo de ciclo de emisión, las diferencias en el tiempo de ciclo de emisión pueden originar relaciones de comunicación no configuradas.

Si configura todos los controladores en un proyecto, queda garantizado el mismo tiempo de ciclo de emisión. En caso de realizar la ingeniería en proyectos separados, ajuste el mismo tiempo de ciclo de emisión.

Shared Input/Shared Output interna del módulo (MSI/MSO)

La funcionalidad "Shared Input interna del módulo" permite que un módulo de entrada ponga sus datos de entrada a disposición de hasta cuatro controladores IO. Todo controlador puede tener acceso de lectura a los mismos canales.

La función "Shared Output interna del módulo" permite que un módulo de salida pueda ser controlado por hasta cuatro controladores IO. Un controlador IO tiene acceso de escritura. Hasta tres controladores IO adicionales pueden tener acceso de lectura a los mismos canales.

Para más información al respecto, consulte la Ayuda en pantalla de STEP 7 y

- a partir de STEP 7 V12, el manual de funciones PROFINET con STEP 7 V13 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/49948856>)

Información de calidad

El módulo de interfaz IM 155-6 PN HF soporta módulos de periferia con información de calidad.

Encontrará más información sobre la información de calidad en los manuales de producto de los módulos de periferia.

Oversampling

El módulo de interfaz IM 155-6 PN HF soporta el modo de operación Oversampling (sobremuestreo) de módulos HS. En el modo Oversampling, los módulos reducen en el modo isócrono los correspondientes ciclos de emisión PROFINET.

Encontrará más información sobre el oversampling en los manuales de producto de los módulos de periferia.

Compatibilidad con el módulo de interfaz IM 155-6 PN

En una instalación existente, el módulo IM 155-6 PN HF sustituye el módulo IM 155-6 PN ST sin que sea necesario hacer cambios en la configuración. Si el módulo IM 155-6 PN HF sustituye al IM 155-6 PN ST, es posible cambiar varios módulos de periferia durante el funcionamiento.

Encontrará más información sobre las compatibilidades en el capítulo: Compatibilidades (Página 49)

Consulte también

PROFINET con STEP 7 V12
(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/49948856>)

2.2.1 PROFIenergy

Características

PROFIenergy (para PROFINET) permite reducir el consumo energético durante los tiempos improductivos mediante comandos PROFIenergy.

Referencia

Para más información sobre PROFIenergy, consulte

- Manual de producto Módulos de periferia (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/55679691/133300>).
- Manual de funciones PROFINET con STEP 7 V13 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/49948856>).
- Manual de sistema Descripción del sistema PROFINET (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/19292127>).
- Información del producto PROFIenergy (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/66928686>).
- Internet (<http://www.profibus.com>) en Common Application Profile PROFIenergy; Technical Specification for PROFINET; Version 1.0; January 2010; Order No: 3.802.

Consulte también

PROFINET con STEP 7 V11
(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/49948856>)

2.2.2 Control de configuración (configuración futura)

Características

El control de la configuración permite preparar la configuración del sistema de automatización para futuras ampliaciones y modificaciones. Control de configuración significa programar por anticipado la ampliación máxima prevista para el sistema de automatización con el fin de poder modificarla en el futuro con toda flexibilidad mediante el programa de usuario.

Referencia

Para más información sobre el control de configuración, consulte

- el manual de sistema Sistema de periferia descentralizada ET 200SP (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/58649293>)
- en Internet, el siguiente enlace: Colección de aplicaciones (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/29430270>).
- la Ayuda en pantalla de STEP 7.

2.2.3 Uso de módulos de seguridad (fail-safe)

Características

El módulo de interfaz IM 155-6 PN HF a partir del firmware V2.1 soporta el empleo de módulos de seguridad.

Referencia

Para más información al respecto, consulte el manual de sistema Sistema de periferia descentralizada ET 200SP (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/58649293>).

2.2.4 Multi Hot Swap

Características

Durante el funcionamiento se puede desenchufar y enchufar cualquier número de módulos de periferia. El módulo de interfaz y los módulos de periferia enchufados continúan en funcionamiento.

Nota

El módulo de interfaz IM 155-6 PN HF no soporta la sustitución del módulo de servidor, el módulo de interfaz ni el BusAdapter durante el funcionamiento.

Referencia

Para más información sobre la extracción/inserción de módulos, consulte el manual de sistema Sistema de periferia descentralizada ET 200SP (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/58649293>).

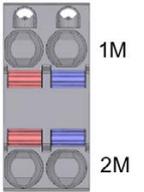
Conexión

3.1 Asignación de conexiones

Tensión de alimentación de 24 V DC

La siguiente tabla muestra los nombres de las señales y las denominaciones de las conexiones de la alimentación de 24 V DC.

Tabla 3- 1 Asignación de conexiones de la alimentación de 24 V DC

Vista		Nombre de la señal ¹	Denominación
Conector	Conexión IM		
		1L+	24 V DC
		2L+	24 V DC (para redistribuir la alimentación) ²
1M		Masa	
2M		Masa (para redistribuir la alimentación) ²	

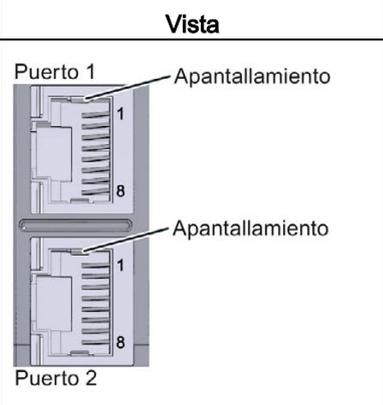
¹ 1L+ y 2L+, así como 1M y 2M, están puenteados internamente.

² Admite 10 A como máximo.

PROFINET IO con BusAdapter BA 2×RJ45

La siguiente tabla muestra el nombre de la señal y la denominación de las conexiones del BusAdapter BA 2×RJ45.

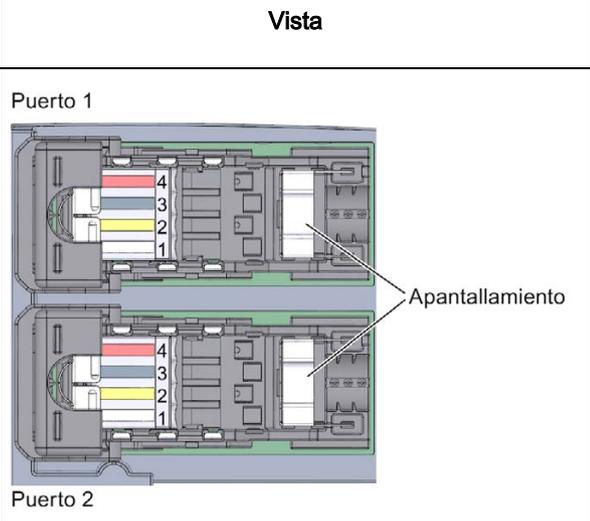
Tabla 3- 2 Asignación de conexiones PROFINET IO con BusAdapter BA 2×RJ45

Vista	Nombre de la señal		Denominación
	1	TD	Transmit Data +
	2	TD_N	Transmit Data –
	3	RD	Receive Data +
	4	GND	Ground
	5	GND	Ground
	6	RD_N	Receive Data –
	7	GND	Ground
	8	GND	Ground

PROFINET IO con BusAdapter BA 2×FC

La siguiente tabla muestra el nombre de la señal y la denominación de las conexiones del BusAdapter BA 2×FC.

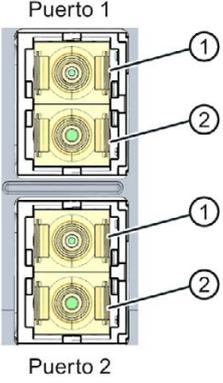
Tabla 3- 3 Asignación de conexiones PROFINET IO con BusAdapter BA 2×FC

Vista	Nombre de la señal		Denominación
	1	TD	Transmit Data +
	2	TD_N	Transmit Data –
	3	RD	Receive Data +
	4	RD_N	Receive Data -

PROFINET IO con BusAdapter BA 2×SCRJ

La siguiente tabla muestra el nombre de la señal y la denominación de las conexiones del BusAdapter BA 2×SCRJ.

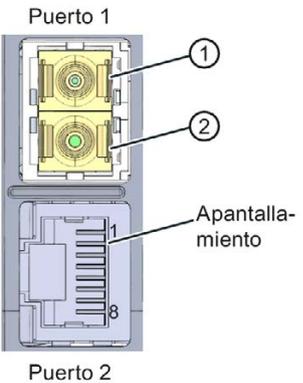
Tabla 3- 4 Asignación de conexiones PROFINET IO con BusAdapter BA 2×SCRJ

Vista	Nombre de la señal	Denominación
	①	Receiver/Receive Data
	②	Sender/Transmit Data

PROFINET IO con BusAdapter BA SCRJ/RJ45

La siguiente tabla muestra el nombre de la señal y la denominación de las conexiones del BusAdapter BA SCRJ/RJ45.

Tabla 3- 5 Asignación de conexiones PROFINET IO con BusAdapter BA SCRJ/RJ45

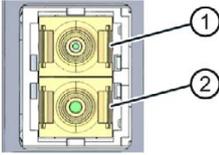
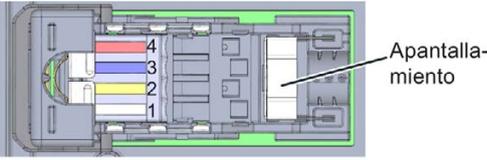
Vista	Nombre de la señal	Denominación	
	①	Receiver/Receive Data	
	②	Sender/Transmit Data	
	1	TD	Transmit Data +
	2	TD_N	Transmit Data -
	3	RD	Receive Data +
	4	GND	Ground
	5	GND	Ground
	6	RD_N	Receive Data -
7	GND	Ground	
8	GND	Ground	

PROFINET IO con BusAdapter BA SCRJ/FC

La siguiente tabla muestra el nombre de la señal y la denominación de las conexiones del BusAdapter BA SCRJ/FC.

Las conexiones del BusAdapter BA SCRJ/FC están representadas de forma individual para que se distingan mejor.

Tabla 3- 6 Asignación de conexiones PROFINET IO con BusAdapter BA SCRJ/FC

Vista	Nombre de la señal	Denominación	
Puerto 1 	①	Receiver/Receive Data	
	②	Sender/Transmit Data	
Puerto 2 	1	TD	Transmit Data +
	2	TD_N	Transmit Data -
	3	RD	Receive Data +
	4	RD_N	Receive Data -

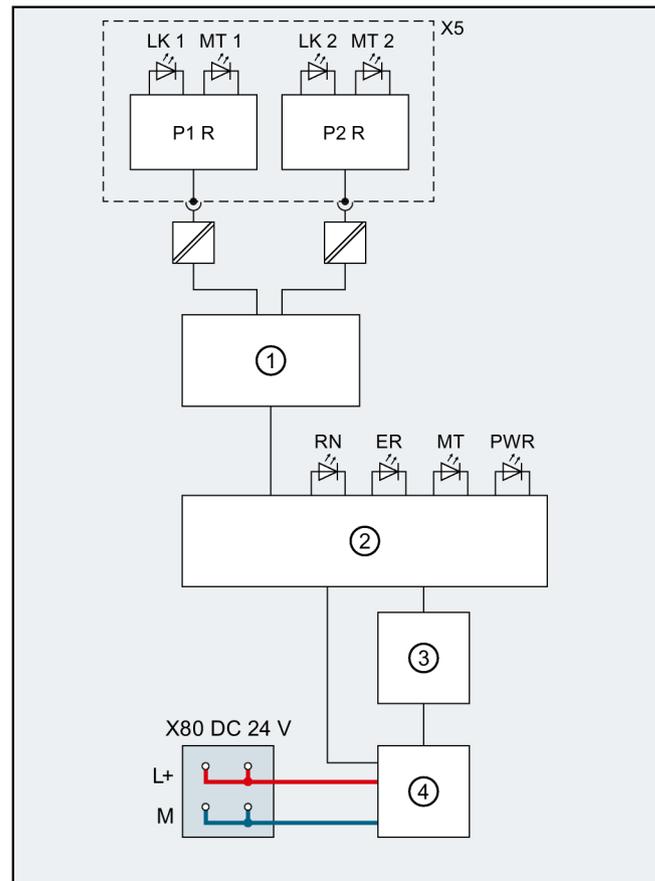
Referencia

Encontrará más información sobre la conexión del módulo de interfaz y los accesorios en el manual de sistema Sistema de periferia descentralizada ET 200SP (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/58649293>).

3.2 Esquema de principio

Esquema de principio

La figura siguiente muestra el esquema de principio del módulo de interfaz IM 155-6 PN HF.



①	Switch	L+	Tensión de alimentación de 24 V DC
②	Interfaz a bus de fondo del ET 200SP y sistema electrónico	M	Masa
③	Bus de fondo	LK 1,2	LED Link TX/RX
④	Alimentación de tensión interna	MT 1,2	LED FiberOptic (solo disponible para BusAdapter BA 2xSCRJ)
X80 24 V DC	Entrada de la tensión de alimentación	RN	LED RUN/STOP (verde/amarillo)
X5	BusAdapter	ER	LED ERROR (rojo)
P1 R	Interfaz PROFINET X1 puerto 1	MT	LED MAINT (amarillo)
P2 R	Interfaz PROFINET X1 puerto 2	PWR	LED POWER (rojo)

Figura 3-1 Esquema de principio del módulo de interfaz IM 155-6 PN HF

Parametrización y direccionamiento

4.1 Parámetros

Parámetros del módulo de interfaz IM 155-6 PN HF

La siguiente tabla muestra el parámetro del módulo de interfaz IM 155-6 PN HF.

Tabla 4- 1 Parámetros del módulo de interfaz IM 155-6 PN HF (archivo GSD)

Parámetro	Rango	Ajuste predeterminado	Campo de actuación
Habilitar control de la configuración	Sí/no	No	ET 200SP

4.2 Explicación de los parámetros

4.2.1 Habilitar control de la configuración

Habilitar control de configuración

Este parámetro permite habilitar la función de control de configuración en el sistema de periferia descentralizada ET 200SP.

Nota

Si habilita esta función, el sistema de periferia descentralizada ET 200SP necesitará un juego de datos de control 196 del programa de usuario, para que este sistema ET 200SP pueda trabajar con los módulos de periferia.

Referencia

Para más información sobre el juego de datos de control, consulte el manual de sistema Sistema de periferia descentralizada ET 200SP (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/58649293>) y la Ayuda en pantalla de STEP 7.

4.3 Comportamiento de valor sustitutivo

Comportamiento de valor sustitutivo

La correspondiente salida se comportará en función de cómo se haya parametrizado su comportamiento de valor sustitutivo:

- Sin intensidad/tensión
- Aplicar valor sustitutivo
- Mantener último valor

El comportamiento de valor sustitutivo se dispara en los siguientes casos:

- Parada del controlador
- Fallo del controlador (interrupción de la conexión)
- Fase de parametrización durante el arranque
- Desactivación del dispositivo IO
- Parada de la estación
 - Módulo de servidor ausente
 - Inserción de módulos de periferia no admitidos
 - Al menos un módulo de periferia está enchufado en una BaseUnit errónea

Nota

Reducción de una configuración

Si reduce la configuración del sistema de periferia descentralizada ET 200SP y carga la configuración en la CPU, los módulos existentes que ya no estén configurados mantendrán su comportamiento original de valor sustitutivo. Este será válido hasta que se desconecte la tensión de alimentación en el módulo de interfaz.

En los casos siguientes es efectivo el comportamiento "sin intensidad/tensión":

- Actualización del firmware
- Restablecimiento de la configuración de fábrica
- Control de la configuración: recepción de un nuevo juego de datos de control
- Módulo mal configurado
- Módulo mal parametrizado

Comportamiento de valor sustitutivo con Shared Output interna del módulo (MSO) y Shared Input interna del módulo (MSI)

El comportamiento de valor sustitutivo con Shared Output interna del módulo (MSO) y Shared Input interna del módulo (MSI) corresponde al comportamiento antes descrito.

4.4 Estado de la tensión de alimentación L+ de los módulos de periferia

En el caso del módulo de interfaz IM 155-6 PN HF, el estado de la tensión de alimentación L+ de los módulos de periferia ET 200SP puede representarse en el módulo de servidor.

Para más información sobre el estado de la tensión de alimentación L+ de los módulos de periferia, consulte el manual de producto Módulo de servidor (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/63257531>).

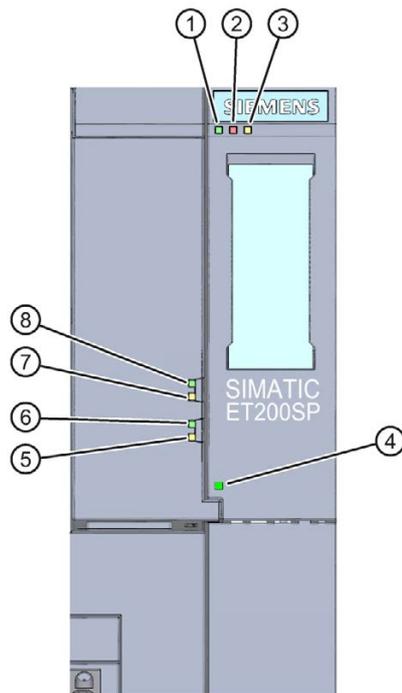
Alarmas, mensajes de error, avisos de diagnóstico y de sistema

5

5.1 Indicadores de estado y error

Indicadores LED

La figura siguiente muestra los indicadores LED del módulo de interfaz y del BusAdapter



- ① RN (verde)
- ② ER (rojo)
- ③ MT (amarillo)
- ④ PWR (verde)
- ⑤ Presente solo en el BusAdapter BA 2xSCRJ: MT2 (amarillo)
- ⑥ LK2 (verde)
- ⑦ Presente solo en el BusAdapter BA 2xSCRJ: MT1 (amarillo)
- ⑧ LK1 (verde)

Figura 5-1 Indicadores LED en el módulo de interfaz y BusAdapter

Significado de los indicadores LED

Las siguientes tablas contienen los significados de los indicadores de estado y de error.

LED RN/ER/MT del módulo de interfaz

Tabla 5- 1 Indicadores de estado y error de los LED RN/ER/MT

LED			Significado	Solución
RN (RUN)	ER (ERROR)	MT (MAINT)		
 apagado	 apagado	 apagado	Tensión de alimentación muy baja o nula en el módulo de interfaz.	Compruebe la tensión de alimentación o conéctela en el módulo de interfaz.*
 encendido	 encendido	 encendido	Prueba de los LED durante el arranque. Los tres LED se encienden simultáneamente durante aprox. 0,25 s.	---
 parpadea	irrelevante	irrelevante	El módulo de interfaz está desactivado.	Active el módulo de interfaz con el software de configuración o a través del programa de usuario.
			El módulo de interfaz no está configurado.	Configure el módulo de interfaz con el software de configuración.
			ET 200SP arranca.	---
			ET 200SP se parametriza.	---
 encendido	irrelevante	irrelevante	ET 200SP está intercambiando datos con el controlador IO.	---
irrelevante	 parpadea	irrelevante	Error agrupado y error agrupado de canales.	Evalúe el diagnóstico y corrija el error.
			La configuración prevista no se corresponde con la configuración real del ET°200SP.	Compruebe si en la configuración real del ET 200SP falta un módulo, está defectuoso o si hay enchufado un módulo no configurado.
			Estados de configuración no admitidos.	Consulte el capítulo Estados de configuración inadmisibles del ET 200SP en PROFINET IO (Página 47).
			Error de parametrización en el módulo de periferia.	Evalúe la indicación del estado del módulo en STEP 7 y elimine el error en el módulo de periferia correspondiente.
irrelevante	irrelevante	 encendido	Mantenimiento	Consulte el capítulo Eventos de mantenimiento (Página 43).
 parpadea	 parpadea	 parpadea	Se realiza el "test de intermitencia de la estación" (los LED LK1 y LK2 de la interfaz PROFINET también parpadean).	---
			Hardware o firmware defectuoso (los LED LK1 y LK2 de la interfaz PROFINET no parpadean).	Realice una actualización de firmware. Si el error persiste, póngase en contacto con el Siemens Industry Online Support. Sustituya el módulo de interfaz.

* LED PWR encendido (en el módulo de interfaz): Compruebe si hay cortocircuito en el bus de fondo.

LED PWR del módulo de interfaz

Tabla 5- 2 Indicación de estado del LED PWR

LED PWR	Significado	Solución
 apagado	Tensión de alimentación muy baja o nula	Compruebe la tensión de alimentación.
 encendido	Tensión de alimentación presente	---

LED LK1/LK2 y MT1/MT2 del BusAdapter

Tabla 5- 3 Indicadores de estado y error de los LED LK1/LK2 y MT1/MT2

LED		Significado	Solución
LK1/LK2	MT1/MT2*		
 apagado	irrelevante	No hay enlace Ethernet entre la interfaz PROFINET IO de su dispositivo PROFINET y un interlocutor (p. ej. un controlador IO).	Compruebe si el cable de bus al switch/controlador IO está roto.
 encendido	irrelevante	Hay una conexión Ethernet entre la interfaz PROFINET IO de su dispositivo PROFINET y un interlocutor (p. ej. un controlador IO).	---
 parpadea	irrelevante	Se realiza el "test de intermitencia de la estación" (los LED RN/ER/MT también parpadean).	---
irrelevante	 apagado	No hay error	---
irrelevante	 encendido	<ul style="list-style-type: none"> Error fibra óptica Mantenimiento solicitado: la atenuación realizada por el cable FO es tan fuerte, que, en breve, va a ser imposible el funcionamiento. 	Causas y medidas para la línea de transmisión: <ul style="list-style-type: none"> Sustitución del cable FO si está dañado o deteriorado. Montaje correcto del conector PROFINET/las conexiones PROFINET. Cumplimiento de la longitud máx. de 50 m en el cable POF y de 100 m en el cable PCF. El conector FO debe estar bien conectado.

* Presente solo en el BusAdapter BA 2xSCRJ

Indicador LED de errores de configuración

En el módulo de interfaz se señalizan los errores de configuración del sistema de periferia descentralizada ET 200SP mediante los LED ERROR (rojo) y MAINT (amarillo).

Los siguientes errores de configuración se señalizan con los LED:

- Módulo de servidor ausente
- Interrupciones o cortocircuito en el bus de fondo

Funcionamiento

La causa del error se determina en base al estado de los indicadores de error LED. Tras un aviso mediante la señal intermitente, se muestran respectivamente el tipo de error y a continuación la ubicación/el código del error.

El indicador de error LED

- está activado tanto estando conectada la alimentación de red como durante el funcionamiento.
- se muestra con preferencia respecto a todos los demás estados que se indican mediante los LED ERROR y MAINT.
- permanece encendido hasta que se elimine la causa del error.

Tabla 5- 4 Indicación del tipo y la ubicación del error

Secuencia		Descripción
1	Los LED ERROR y MAINT parpadean 3x a 0,5 Hz	Aviso del tipo de error
2	LED MAINT parpadea a 1 Hz	Indicación del tipo de error (decimal)
3	Los LED ERROR y MAINT parpadean 3x a 2 Hz	Aviso de la ubicación/código de error
4	LED ERROR parpadea a 1 Hz	Indicación (decimal) de la posición decimal de la ubicación/el código del error
5	LED MAINT parpadea a 1 Hz	Indicación (decimal) de la posición de unidades de la ubicación/el código del error
6	Repetición de 1 a 5 hasta que se solucione la causa del error.	

Señalización de errores

Tabla 5- 5 Señalización de errores

Tipo de error (MAINT)	Ubicación del error (ERROR/MAINT)	Causa del error	Medida
1	65	<ul style="list-style-type: none"> Módulo de servidor ausente Interrupciones en el bus de fondo Cortocircuito de la comunicación en el bus de fondo 	Compruebe la configuración del ET 200SP.

Nota

Un cortocircuito en la alimentación del bus de fondo o en la alimentación de la conexión del bus se indica mediante los siguientes LED:

- LED PWR: encendido
- LED RN, ER y MT: apagado

5.2 Alarmas

Introducción

El dispositivo IO dispara alarmas cuando se producen determinados errores. La evaluación de alarmas depende del controlador IO utilizado.

Evaluación de alarmas con controlador IO

El sistema de periferia descentralizada ET 200SP soporta las siguientes alarmas:

- Alarmas de diagnóstico
- Alarmas de proceso
- Alarmas de extracción/inserción

En caso de alarma, en la CPU del controlador IO se ejecutan automáticamente OB de alarma.

Mediante el número de OB y la información de arranque se obtiene ya información sobre la causa y el tipo del error.

Obtendrá información detallada sobre el evento de error en el OB de error con la instrucción "RALRM" (leer información adicional de alarma).

5.2.1 Activación de una alarma de diagnóstico

Activación de una alarma de diagnóstico

En caso de evento entrante o saliente (p. ej., rotura de hilo en un canal de un módulo de periferia), el módulo dispara una alarma de diagnóstico si se ha parametrizado al efecto.

La CPU interrumpe el procesamiento del programa de usuario y procesa el OB de alarma de diagnóstico (OB 82). El evento que ha provocado el disparo de la alarma se registra en la información de arranque del OB de alarma de diagnóstico.

5.2.2 Disparo de una alarma de proceso

Disparo de una alarma de proceso

En caso de alarma de proceso, la CPU interrumpe el procesamiento del programa de usuario y procesa el OB de alarma de proceso, p. ej., OB 40. El evento que ha provocado el disparo de la alarma se registra en la información de arranque del OB de alarma de proceso.

Nota

Diagnóstico "Alarma de proceso perdida" (del módulo de periferia)

No utilice las alarmas de proceso para fines funcionales (p. ej., generación cíclica de alarmas de proceso).

Si la carga de alarmas de proceso es demasiado elevada, pueden perderse alarmas de proceso dependiendo de la cantidad de módulos de periferia y de la carga de comunicación.

5.2.3 Disparo de una alarma de cambio de módulo

Disparo de una alarma de cambio de módulo

En caso de alarma de cambio de módulo, la CPU interrumpe el procesamiento del programa de usuario y procesa el OB de cambio de módulo (OB83). El evento que ha provocado el disparo de la alarma se registra en la información de arranque del OB de cambio de módulo.

Nota

Error de parametrización tras el cambio de módulo

Cuando escriba en juegos de datos desde el programa de usuario en los módulos de la periferia descentralizada, atienda a que dichos módulos estén presentes y disponibles. Puede comprobarlo con la evaluación del OB83. Tras insertar un módulo, no se llama el OB83 hasta que el módulo ha arrancado y está totalmente parametrizado. De este modo se garantiza que las operaciones con juegos de datos puedan ejecutarse sin errores.

5.3 Avisos

5.3.1 Avisos de diagnóstico

Acciones después de un aviso de diagnóstico

Son posibles varios avisos de diagnóstico simultáneos. Cada aviso de diagnóstico provoca las acciones siguientes:

- El LED ERROR del módulo de interfaz parpadea.
- Los diagnósticos se notifican a la CPU del controlador IO como alarmas de diagnóstico y pueden leerse mediante juegos de datos.
- Tras un aviso de diagnóstico, éste se almacena en el búfer de diagnóstico del controlador IO.
- Se llama al OB de alarma de diagnóstico. Si el OB de alarma de diagnóstico no está presente, el controlador IO pasa al estado operativo STOP.

Para más información al respecto, consulte la Ayuda en pantalla de STEP 7.

Lectura del diagnóstico

Tabla 5- 6 Lectura del diagnóstico con STEP 7

Sistema de automatización con controlador IO	Aplicación	Véase...
SIMATIC S7	Diagnóstico en texto explícito en STEP 7 en la vista Online y diagnóstico	Ayuda en pantalla de STEP 7 <ul style="list-style-type: none"> a partir de STEP 7 V12, manual de funciones PROFINET con STEP 7 V13 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/49948856) a partir de STEP 7 V5.5 Manual de sistema Descripción del sistema PROFINET (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/19292127)
	Instrucción "RDREC" (SFB 52) Leer registros del dispositivo IO	
	Instrucción "RALRM" (SFB 54) Recibir alarmas del dispositivo IO	

Información adicional sobre los juegos de datos en PROFINET IO

Encontrará la estructura de los juegos de datos de diagnóstico y ejemplos de programación en el manual de programación De PROFIBUS DP a PROFINET IO (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/19289930>) y en Ejemplo de aplicación (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/24000238>).

Causas de error y su solución

Las causas de error y su solución para los avisos de diagnóstico se describen en los manuales de producto de los Módulos de periferia (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/55679691/133300>), en el capítulo Alarmas, mensajes de error y avisos de sistema.

Consulte también

Diagnósticos de canal (Página 44)

PROFINET con STEP 7 V11

(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/49948856>)

5.3.2 Eventos de mantenimiento

Disparo de un evento de mantenimiento

Las interfaces PROFINET IO del módulo de interfaz soportan el sistema de diagnóstico y el sistema de mantenimiento en PROFINET IO según la norma IEC 61158 Type 10. El objetivo es la detección prematura y eliminación de posibles fallos.

En el módulo de interfaz, los eventos de mantenimiento indican al usuario la necesidad de comprobar o sustituir componentes de red.

La CPU interrumpe la ejecución del programa de usuario y procesa el OB de alarma diagnóstico. El evento que ha provocado el disparo del evento de mantenimiento se registra en la información de arranque del OB de alarma de diagnóstico.

En los siguientes eventos, el módulo de interfaz notifica un evento de mantenimiento al sistema de diagnóstico de orden superior:

Tabla 5- 7 Disparo de un evento de mantenimiento

Aviso de mantenimiento	Evento	Aviso/significado
Mantenimiento solicitado <i>(maintenance demanded)</i> LED MAINT encendido	Pérdida de sincronización	<ul style="list-style-type: none"> No se ha recibido telegrama de sincronización. Tras la parametrización o durante el funcionamiento no se ha recibido ningún telegrama de sincronización del maestro Sync en el transcurso del timeout. <ul style="list-style-type: none"> Hay telegramas de sincronización consecutivos fuera de los límites admisibles (jitter)

Avisos de sistema en STEP 7 (TIA Portal)

La información de mantenimiento se genera en STEP 7 (TIA Portal) con los siguientes avisos de sistema:

- Mantenimiento solicitado: simboliza cada puerto mediante una llave inglesa sobre fondo amarillo  en la vista de dispositivos o en la configuración hardware.

Para más información al respecto, consulte la Ayuda en pantalla de STEP 7.

5.3.3 Diagnósticos de canal

Función

El diagnóstico por canal ofrece información sobre los errores de canal de los módulos.

Los errores de canal se representan como diagnósticos de canal en juegos de datos de diagnóstico IO.

El juego de datos se lee con la instrucción "RDREC".

Estructura de los juegos de datos de diagnóstico

Los juegos de datos que soporta el sistema de periferia descentralizada ET 200SP están basados en la norma PROFINET IO: Application Layer Service Definition V2.2.

En caso necesario, la norma se puede descargar de Internet (<http://www.profibus.com>) de la página web de la Organización de Usuarios de PROFIBUS.

Estructura de los juegos de datos de diagnóstico específicos del fabricante

La estructura de los juegos de datos de diagnóstico se distingue por la BlockVersion. Para los módulos de interfaz IM 155-6 PN HF es válida la siguiente BlockVersion:

Tabla 5- 8 Estructura de los juegos de datos de diagnóstico específicos del fabricante

Módulo de interfaz IM 155-6 PN HF	BlockVersion
6ES7155-6AU00-0CN0	W#16#0101

Diagnóstico específico del fabricante en el User Structure Identifier (USI)

En el módulo de interfaz IM 155-6 PN HF se notifican los siguientes diagnósticos específicos del fabricante en el USI:

Tabla 5- 9 Diagnósticos específicos del fabricante en el USI

N.º de USI W#16#...	Diagnóstico
0003	Diagnóstico agrupado Falta tensión de alimentación L+ para los grupos de potencial
0004	Diagnóstico si falta el módulo de servidor
0006	Diagnóstico en caso de BaseUnit errónea
0007	Diagnóstico en caso de configuración de bus errónea

Estructura USI = W#16#0003

Tabla 5- 10 Estructura del USI = W#16#0003

Nombre del bloque de datos	Contenido	Observación	Bytes
USI	W#16#0003	Diagnóstico específico del fabricante en caso de fallo de la tensión de alimentación L+ a partir del slot x de los módulos ET 200SP	2
Sigue el slot a partir del cual ha fallado la tensión de alimentación L+.			
Slot	W#16#0001 a W#16#0040	Bits 8 a 15	1
		Bits 0 a 7	1
Siguen 2 bytes reservados.			
	Reservado		1
	Reservado		1

Estructura USI = W#16#0004

Tabla 5- 11 Estructura del USI = W#16#0004

Nombre del bloque de datos	Contenido	Observación	Bytes
USI	W#16#0004	Diagnóstico específico del fabricante si falta el módulo de servidor Resultado: Parada de la estación <ul style="list-style-type: none"> Los módulos de periferia fallan → comportamiento de valor sustitutivo El módulo de interfaz sigue intercambiando datos con el controlador IO 	2
Siguen 4 bytes reservados.			
	Reservado		1

Estructura USI = W#16#0006

Tabla 5- 12 Estructura del USI = W#16#0006

Nombre del bloque de datos	Contenido	Observación	Bytes
USI	W#16#0006	Diagnóstico específico del fabricante si se enchufa un módulo de periferia ET 200SP en una BaseUnit incorrecta. Resultado: parada de la estación <ul style="list-style-type: none"> Los módulos de periferia fallan → comportamiento de valor sustitutivo El módulo de interfaz sigue intercambiando datos con el controlador IO 	2
Sigue el slot del módulo de periferia.			
Slot	W#16#0001 a W#16#0040	Bits 8 a 15	1
		Bits 0 a 7	1
Siguen 2 bytes reservados.			
	Reservado		1
	Reservado		1

Estructura USI = W#16#0007

Tabla 5- 13 Estructura del USI = W#16#0007

Nombre del bloque de datos	Contenido	Observación	Bytes
USI	W#16#0007	Diagnóstico específico del fabricante si no es posible el funcionamiento con la configuración de bus existente Resultado: parada de la estación <ul style="list-style-type: none"> Los módulos de periferia fallan → comportamiento de valor sustitutivo El módulo de interfaz sigue intercambiando datos con el controlador IO 	2
Sigue el slot del módulo de periferia			
Slot	W#16#0001 a W#16#0040	Bits 8 a 15	1
		Bits 0 a 7	1
Si se indica el slot 0, compruebe el ancho máximo de la estructura de la estación (máximo 1 m).			
Siguen 2 bytes reservados.			
	Reservado		1
	Reservado		1

5.3.4 Estados de configuración inadmisibles del ET 200SP en PROFINET IO

Estados de configuración inadmisibles

Los siguientes estados de configuración inadmisibles del sistema de periferia descentralizada ET 200SP originan un fallo del dispositivo IO o impiden la participación en el intercambio de datos.

- La cantidad de módulos excede la configuración máxima.
- Bus de fondo defectuoso (p. ej., BaseUnit defectuosa). Si hay una interrupción en el bus de fondo del ET 200SP, no se genera ninguna alarma.
- Hay al menos un módulo de periferia enchufado en una BaseUnit diferente a la ajustada en los parámetros.
- Módulo de servidor ausente
- BusAdapter no válido o mal configurado

Nota

Si desenchufa el módulo de servidor, se producirá una parada de la estación. Fallarán todos los módulos de periferia del sistema de periferia descentralizada ET 200SP (comportamiento de valor sustitutivo), pero el IM seguirá intercambiando datos.

Al solucionarse la situación de parada de la estación (eliminando el estado de configuración inadmisible) se produce un fallo del sistema de periferia descentralizada ET 200SP de corta duración, con un rearranque automático.

5.3.5 Fallo de la tensión de alimentación L+ en la BaseUnit BU...D

Fallo de la tensión de alimentación L+

En caso de fallo de la tensión de alimentación L+ en la BaseUnit BU...D, los módulos de periferia se comportan como sigue:

- Si durante el fallo de la tensión de alimentación se extrae un módulo de periferia, se genera una alarma de extracción.
- Si durante el fallo de la tensión de alimentación se enchufa un módulo de periferia, se genera una alarma de inserción.

5.3.6 Parada del controlador IO y retorno del dispositivo IO

Parada del controlador IO SIMATIC

Si durante el estado de parada del controlador IO llegan diagnósticos desde el dispositivo IO, estos diagnósticos no dan lugar a un inicio de los bloques de organización correspondientes tras el arranque del controlador IO. En el OB de arranque, debe leer el registro E00C_H con la instrucción "RDREC". Allí encontrará todos los diagnósticos para los slots asignados a un controlador IO en un dispositivo IO.

Retorno del dispositivo IO SIMATIC

Si desea leer los diagnósticos emitidos durante el estado de parada del controlador IO, deberá leer el registro E00C_H con la instrucción "RDREC". Allí encontrará todos los diagnósticos para los slots asignados a un controlador IO en un dispositivo IO.

Compatibilidad

6.1 Compatibilidad de módulos

Compatibilidades con el módulo de interfaz IM 155-6 PN HF

Si cambia o sustituye un módulo de interfaz, la siguiente tabla muestra la compatibilidad

- entre los módulos de interfaz IM 155-6 PN HF y IM 155-6 PN ST
- entre las distintas versiones de firmware

Módulos de interfaz	IM 155-6 PN ST V1.0	IM 155-6 PN ST V1.1	IM 155-6 PN HF V2.0	IM 155-6 PN HF V2.1	IM 155-6 PN HF V2.2	IM 155-6 PN HF V3.0
IM 155-6 PN HF V2.0	Sí	---	Sí	---	---	---
IM 155-6 PN HF V2.1	Sí	Sí	Sí	Sí	---	---
IM 155-6 PN HF V2.2	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	---
IM 155-6 PN HF V3.0	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
IM 155-6 PN HF V3.1	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Configuración de estación con más de 32 módulos de periferia

Determinados módulos con las versiones de producto 001 y 002 no soportan una configuración de estación con más de 32 módulos de periferia.

La siguiente tabla muestra todos los módulos que no soportan una configuración de estación con más de 32 módulos de periferia.

Tabla 6- 1 Módulos incompatibles con versiones de producto

Módulos	Referencia	hasta la versión de producto
Módulos analógicos		
AI 4xI 2-/4-wire ST	6ES7134-6GD00-0BA1	002
AI 4xU/I 2-wire ST	6ES7134-6HD00-0BA1	002
AI 4xRTD/TC 2-/3-/4-wire HF	6ES7134-6JD00-0CA1	002
AI 4xU/I ST	6ES7135-6HD00-0BA1	002
Módulos digitales		
DI 16x24VDC ST	6ES7131-6BH00-0BA0	002
DI 8x24VDC ST	6ES7131-6BF00-0BA0	002
DQ 16x24VDC/0.5A ST	6ES7132-6BH00-0BA0	002
DQ 4x24VDC/2A ST	6ES7132-6BD20-0BA0	002
DQ 8x24VDC/0.5A ST	6ES7132-6BF00-0BA0	002

Estado de la tensión de alimentación

Los diagnósticos relativos a la tensión de alimentación de la carga solo son válidos si la estación ha arrancado con una configuración válida y completa.

- Para los módulos no parametrizados de la siguiente tabla, en el estado de la tensión de alimentación (byte de estado del módulo de servidor) se notifica "1" independientemente del estado real de la tensión de alimentación.
- Si un grupo de potencial está formado exclusivamente por módulos de la siguiente tabla sin parametrizar, para este grupo de potencial no se notificará el diagnóstico de grupo "Falta tensión de alimentación L+".

Módulos	Referencia
DI 8x24VDC ST	6ES7132-6BF00-0BA0
DI 16x24VDC ST	6ES7131-6BH00-0BA0
DI 8x24VDC HF	6ES7132-6BF00-0CA0
DQ 4x24VDC/2A ST	6ES7132-6BD20-0BA0
DQ 8x24VDC/0.5A ST	6ES7132-6BF00-0BA0
DQ 16x24VDC/0.5A ST	6ES7132-6BH00-0BA0
DQ 8x24VDC/0.5A HF	6ES7131-6BF00-0CA0

Restablecer los ajustes de fábrica del módulo de interfaz mediante la tecla RESET

En el módulo de interfaz IM 155-6 PN HF V2.0 hay un manejo especial para el restablecimiento a los ajustes de fábrica mediante el pulsador de reset.

Requisitos

La tensión de alimentación del módulo de interfaz debe estar activada.

Herramientas necesarias

Destornillador de 3 a 3,5 mm (para el restablecimiento mediante tecla RESET)

Procedimiento

1. Desmonte el módulo de interfaz del perfil soporte y abátalo hacia abajo.
2. La tecla Reset se encuentra en el lado trasero del módulo de interfaz, detrás de una pequeña ranura: Presionando con el destornillador en la pequeña ranura, se acciona la tecla RESET.
3. Suelte la tecla RESET.
4. Vuelva a accionar la tecla Reset durante 3 segundos.
5. El indicador LED del módulo de interfaz indica si el restablecimiento se ha llevado a cabo: el LED RUN parpadea 3 segundos y los LED ERROR y MAINT están apagados.
6. Vuelva a montar el módulo de interfaz en el perfil soporte.
7. Vuelva a parametrizar el módulo de interfaz.

Módulo de salidas analógicas AQ 4xU/I ST

Nota

Si se utiliza el módulo de salidas analógicas AQ 4xU/I ST, versión de firmware V1.0 (6ES7135-6HD00-0BA1) con el módulo de interfaz IM 155-6 PN HF (6ES7155-6AU00-0CN0), con un tiempo de ciclo de emisión PROFINET < 1 ms, se debe ajustar el parámetro "Reacción a STOP de la CPU" a "Desconectar".

Primera BaseUnit de una ET 200SP en la configuración (V3.0 o superior)

Nota

Primera BaseUnit de una ET 200SP en la configuración real

La primera BaseUnit de una estación ET 200SP puede ser de color oscuro si hay enchufados un módulo de periferia AC o AI Energy Meter ST. Tenga en cuenta las indicaciones sobre la limitación de sobretensión y potencia que figuran en los manuales de producto de los módulos de periferia AC.

En el slot del primer módulo de periferia de 24 V DC debe estar enchufada una BaseUnit de color claro para conducir la tensión de alimentación de 24 V DC por un fusible.

Tenga en cuenta el tipo de BaseUnits en la configuración por software.

A partir del firmware V3.x los módulos de interfaz permiten enchufar BaseUnits oscuras en el slot 1. De este modo ahora también es posible configurar a partir del slot 1 módulos que no tengan conexión a los embarrados de potencial integrados P1 y P2. Actualmente se trata de los siguientes módulos:

- AI EnergyMeter ST (6ES7134-6PA00-0BD0)
- DI 4x120..230VAC ST (6ES7131-6FD00-0BB1)
- DQ 4x24..230VAC/2A ST (6ES7132-6FD00-0BB1)

Requisitos para configurar estos módulos en el slot 1:

- Configuración mediante GSD o GSDML
- Configuración con STEP7 V5.5 SP4 y superior a partir de
 - HSP0241 V2.0 para IM155-6 PN ST
 - HSP0242 V2.0 para IM155-6 DP HF
 - HSP0255 V3.0 para IM155-6 PN HF
- Configuración con STEP7 V13 SP1 y superior

Tiempos de reacción de los módulos de seguridad

Para calcular los tiempos de reacción de los módulos de seguridad, deberán tenerse en cuenta los siguientes tiempos de respuesta máximos de los módulos de interfaz: **tiempo de reacción máximo = tiempo de actualización configurado + 400 µs (al menos 1,4 ms)**

Funcionamiento con redundancia de sistema S2 activada

Nota

Restricciones para el funcionamiento con redundancia de sistema S2 activada

En caso de utilizar el IM155-6 PN HF con versión de firmware V3.0.0 o superior y redundancia de sistema S2 activada, no se pueden emplear las siguientes funciones:

- Ampliación de la estación con ET 200AL mediante ET-Connection
 - Control de configuración (configuración futura)
-

Datos técnicos

Datos técnicos del IM 155-6 PN HF

Tabla 7- 1 Datos técnicos del IM 155-6 PN HF

	6ES7155-6AU00-0CN0
Nombre del producto	IM 155-6 PN HF con módulo de servidor
Información general	
Versión de firmware	V3.0
Función del producto	
Datos I&M	Sí; I&M0 a I&M4
Ingeniería con	
STEP 7 TIA Portal configurable/integrado desde versión	V13 SP1
STEP 7 configurable/integrado desde versión	V5.5 SP4 o superior
PROFINET a partir de versión GSD/revisión GSD	- / V2.3
Control de configuración	
vía juego de datos	Sí
Tensión de alimentación	
Tipo de tensión de alimentación	DC
Valor nominal (DC)	24 V
Rango admisible, límite inferior (DC)	19,2 V
Rango admisible, límite superior (DC)	28,8 V
Protección contra inversiones de polaridad	Sí
Regulación por pérdida de red y tensión	
Tiempo de regulación por pérdida de red y tensión	5 ms
Intensidad de entrada	
Consumo máx.	700 mA
Corriente de conexión, máx.	4,5 A
I ² t	0,09 A ² s
Potencia disipada	
Potencia disipada, típ.	2,4 W
Área de direcciones	
Espacio de direcciones por módulo	
Espacio de direcciones por módulo, máx.	288 bytes, para datos de entrada y salida, respectivamente
Espacio de direcciones por estación	
Espacio de direcciones por estación, máx.	1440 bytes; en función de la configuración

6ES7155-6AU00-0CN0	
Configuración hardware	
Rack	
Módulos por rack, máx.	64; + 16 módulos ET 200AL
Interfaces	
1. Interfaz	
Interfaz física	
<ul style="list-style-type: none"> Número de puertos Switch integrado Adaptador de bus (PROFINET) 	<p>2</p> <p>Sí</p> <p>Sí; BusAdapter compatibles: BA 2xRJ45, BA 2xFC, BA 2xSCRJ (a partir de FS03), BA SCRJ/RJ45 (a partir de FS03), BA SCRJ/FC (a partir de FS03)</p>
Protocolos	
<ul style="list-style-type: none"> Dispositivo PROFINET IO Comunicación IE abierta Redundancia de medio 	<p>Sí</p> <p>Sí</p> <p>Sí; como cliente MRP o MRPD, máx. 50 o 30 estaciones en el anillo</p>
Interfaz física	
RJ 45 (Ethernet)	
100 Mbits/s	Sí; PROFINET con 100 Mbits/s dúplex (100BASE-TX)
Procedimiento de transmisión	PROFINET con 100 Mbits/s dúplex (100BASE-TX)
Autonegotiation	Sí
Autocrossing	Sí
Protocolos	
PROFINET IO	
PROFINET IO	Sí
Dispositivo PROFINET IO	
Servicios	
<ul style="list-style-type: none"> Modo isócrono Comunicación IE abierta IRT 	<p>Sí; tiempo de ciclo de bus mín. 250 µs</p> <p>Sí</p> <p>Sí; 250 µs, 500 µs, 1 ms, 2 ms, 4 ms adicionalmente en caso de IRT con alto rendimiento: 250 µs a 4 ms a intervalos de 125 µs</p>
<ul style="list-style-type: none"> MRP MRPD Redundancia de sistema PROFINET PROFIenergy Arranque preferente Shared Device N.º de controladores IO con Shared Device, máx. 	<p>Sí</p> <p>Sí</p> <p>Sí, NAP S2</p> <p>Sí</p> <p>Sí</p> <p>4</p>
Comunicación IE abierta	

6ES7155-6AU00-0CN0	
TCP/IP	Sí
SNMP	Sí
LLDP	Sí
Modo isócrono	
Modo isócrono (aplicación sincronizada hasta el borne)	Sí
Equidistancia	Sí
Ciclo mínimo	250 µs
Ciclo máximo	4 ms
Tiempo de ciclo de bus (TDP), mín.	250 µs
Jitter, máx.	1 µs
Alarmas/diagnósticos/información de estados	
Señalización de estados	Sí
Alarmas	
Alarmas	Sí
Avisos de diagnóstico	
Funciones de diagnóstico	Sí
LED de diagnóstico	
LED RUN	Sí
LED ERROR	Sí
LED MAINT	Sí
Vigilancia de la tensión de alimentación (LED PWR)	Sí
Indicación de conexión LINK TX/RX	Sí
Aislamiento galvánico	
entre PROFINET y las demás estaciones	Sí
entre la alimentación y los demás circuitos	Sí
Diferencia de potencial admisible	
entre circuitos diferentes	75 V DC/60 V AC (aislamiento básico)
Aislamiento	
Aislamiento ensayado con	707 V DC entre la tensión de alimentación y la electrónica (ensayo de tipo), 1500 V AC entre Ethernet y la electrónica (ensayo de tipo)
Normas, homologaciones, certificados	
Clase de carga de red	3
Security level	Según Security Level 1 Test Cases V1.1.1
Sistema de conexionado	
ET-Connection	
vía BU/BA-Send	Sí; + 16 módulos ET 200AL
Dimensiones	
Anchura	50 mm
Altura	117 mm
Profundidad	74 mm
Pesos	
Peso, aprox.	147 g; sin BusAdapter

Datos técnicos del BusAdapter BA 2×RJ45

Tabla 7- 2 Datos técnicos del BusAdapter BA 2×RJ45

6ES7193-6AR00-0AA0	
Interfaces	
PROFINET IO	
Número de interfaces PROFINET	2
RJ45	Sí
Dimensiones	
Anchura	20 mm
Altura	69,5 mm
Profundidad	59 mm
Pesos	
Peso, aprox.	46 g

Datos técnicos del BusAdapter BA 2×FC

Tabla 7- 3 Datos técnicos del BusAdapter BA 2×FC

6ES7193-6AF00-0AA0	
Interfaces	
PROFINET IO	
Número de interfaces PROFINET	2
FC (FastConnect)	Sí
Dimensiones	
Anchura	20 mm
Altura	69,5 mm
Profundidad	59 mm
Pesos	
Peso, aprox.	53 g

Datos técnicos del BusAdapter BA 2×SCRJ

Tabla 7- 4 Datos técnicos del BusAdapter BA 2×SCRJ

6ES7193-6AP00-0AA0	
Interfaces	
PROFINET IO	
Número de interfaces PROFINET	1; 2 puertos (Switch) SCRJ FO
SCRJ	2
Longitud de cable	
• PCF	100 m
• FO de plástico (POF)	50 m
• PCF-GI	300 m
Dimensiones	
Anchura	20 mm
Altura	69,5 mm
Profundidad	59 mm
Pesos	
Peso, aprox.	50 g

Datos técnicos del BusAdapter BA SCRJ/RJ45

Tabla 7- 5 Datos técnicos del BusAdapter BA SCRJ/RJ45

6ES7193-6AP20-0AA0	
Interfaces	
PROFINET IO	
Número de interfaces PROFINET	1; 2 puertos (SCRJ + RJ45)
RJ 45	Sí; 1 x
SCRJ	1
Longitud de cable	
• PCF	100 m
• FO de plástico (POF)	50 m
• PCF-GI	300 m
• Cables de Cu	100 m
Dimensiones	
Anchura	20 mm
Altura	69,5 mm
Profundidad	59 mm
Pesos	
Peso, aprox.	50 g

Datos técnicos del BusAdapter BA SCRJ/FC

Tabla 7- 6 Datos técnicos del BusAdapter BA SCRJ/FC

6ES7193-6AP40-0AA0	
Interfaces	
PROFINET IO	
Número de interfaces PROFINET	1; 2 puertos (SCRJ + FC)
FC (FastConnect)	Sí; 1 x
SCRJ	1
Longitud de cable	
• PCF	100 m
• FO de plástico (POF)	50 m
• PCF-GI	300 m
• Cables de Cu	100 m
Dimensiones	
Anchura	20 mm
Altura	69,5 mm
Profundidad	59 mm
Pesos	
Peso, aprox.	50 g

Croquis acotado

Este anexo incluye el croquis acotado del módulo montado en un perfil soporte. Las dimensiones deben tenerse en cuenta al montar el módulo en armarios, salas de distribución, etc.

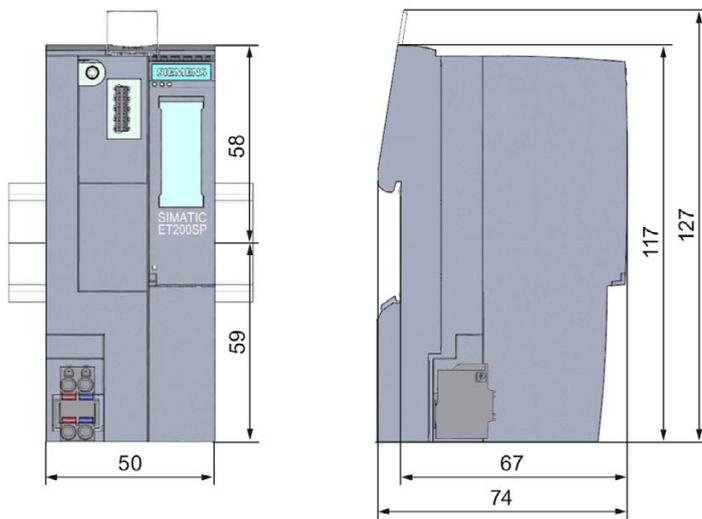


Figura A-1 Croquis acotado del módulo de interfaz IM 155-6 PN HF, vista frontal y lateral