

Componentes adicionales

Transiciones de red

IE/PB LINK PN IO

Sinopsis



PN	DP-M	DP-S	ASi-M		
●	●				

- Transición red compacta entre PROFINET y PROFIBUS
 - Conexión a Industrial Ethernet mediante un switch integrado de 2 puertos en tiempo real a 100 Mbits/s dúplex con autosensing para conmutación automática
 - En caso de repuesto: conexión a PROFINET también a 10 Mbits/s semidúplex
 - Conexión a PROFIBUS con 9,6 kbits/s a 12 Mbits/s
- Proxy IO PROFINET; conexión de esclavos PROFIBUS DP a IO Controller PROFINET conforme a la norma PROFINET: Desde el punto de vista del IO Controller todos los esclavos DP se tratan como IO Devices con interfaz PROFINET, es decir, el IE/PB LINK PN IO es su representante (proxy).
- Comunicación PG/OP superando los límites de la red gracias a S7-Routing
- Acceso salvando límites de red a datos de estaciones S7 para visualización mediante servidor OPC S7 y S7-Routing; el IE/PB LINK PN IO permite acceder desde Industrial Ethernet (p. ej. para aplicaciones HMI con interfaz cliente OPC) a los datos de estaciones S7 conectadas a PROFIBUS utilizando el servidor OPC S7.
- Alta disponibilidad de la planta gracias al soporte del Media Redundancy Protocol (MRP)
- Sustitución del equipo sin necesidad de programadora (PG) gracias al cartucho intercambiable C-PLUG para salvar los datos de configuración
- Empleo en redes que soportan la sustitución de dispositivos sin programadora, basada en LLDP (Link Layer Discovery Protocol)
- Diseño ET200 SP: Empleo de los BusAdapters (BA) del sistema SIMATIC ET 200SP para elegir libremente el método y los medios de conexión para el lado PROFINET

Beneficios

Aplicaciones PROFINET

- Protección para las inversiones gracias a conexión simple en esclavos PROFIBUS DP a controladores IO PROFINET
- Permite el uso incluso en instalaciones con aplicaciones PROIsafe
- Independencia del fabricante gracias a soporte de la norma PROFINET para aparatos de campo descentralizados
- Ingeniería sencilla y amplias posibilidades de diagnóstico con integración óptima en TIA

Aplicaciones en integración vertical

- Acceso desde el todo el mundo a datos de las estaciones PROFIBUS vía Industrial Ethernet e Internet para fines de integración vertical
- Acceso a datos del proceso desde todos los niveles de la empresa
- Carga de programas STEP 7 desde un lugar central

Campo de aplicación

El IE/PB LINK PN IO es un componente independiente que permite la transición sin costuras entre Industrial Ethernet y PROFIBUS.

Con el IE/PB LINK PN IO ejerciendo de proxy se pueden seguir utilizando las estaciones PROFIBUS ya existentes (incluso con funcionalidad PROIsafe V2.0 o superior) e incorporarlas a una aplicación PROFINET.

El IE/PB LINK PN IO ofrece adicionalmente comunicación PG/OP superando los límites de la red gracias a S7-Routing:

Además, se soporta el encaminamiento de juegos de datos (PROFIBUS DP) Esto permite p. ej. parametrizar y diagnosticar desde SIMATIC PDM (instalado en el PC) conectado a Industrial Ethernet, vía IE/PB LINK PN IO, un aparato de campo conectado a PROFIBUS.

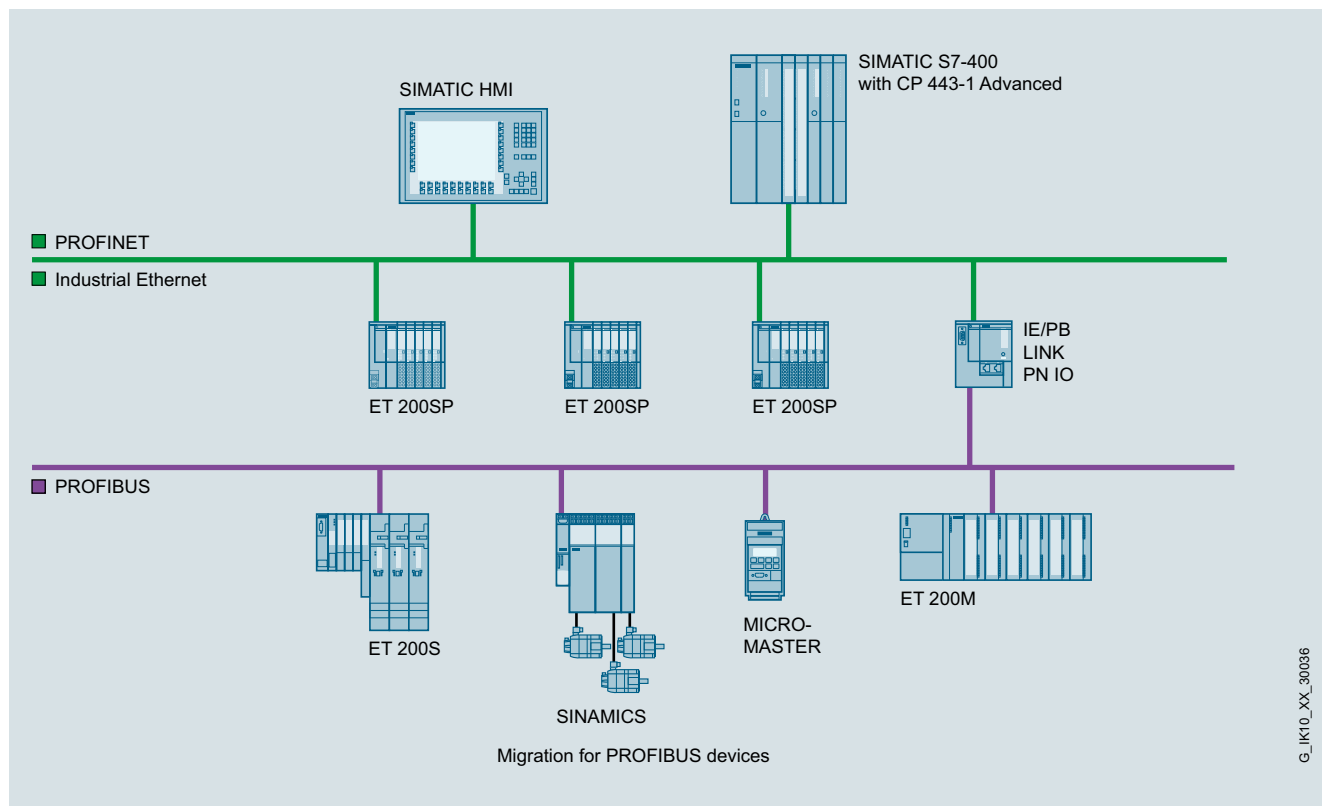
Diseño

El IE/PB LINK PN IO presenta todas las ventajas del diseño SIMATIC ET200 SP:

- Diseño compacto; la robusta caja de plástico contiene en el panel frontal:
 - dos puertos RJ45 para la conexión a Industrial Ethernet; la conexión se realiza mediante IE FC RJ45 Plug 90 con salida de cable a 90° o latiguillo estándar
 - un conector Sub-D de 9 polos para conectar a PROFIBUS
 - un regletero de 4 polos para conectar la alimentación redundante externa de 24 V DC (dos fuentes)
 - LEDs de diagnóstico
- Posibilidad de conexión opcional para Industrial Ethernet mediante BusAdapters (BA) del sistema SIMATIC ET 200SP en el frente
- Montaje sencillo; el IE/PB LINK PN IO se monta en un perfil normalizado
- Funcionamiento sin necesidad de ventilador
- Sustitución rápida de los equipos en caso de fallo gracias al uso del soporte de datos opcional C-PLUG (no incluido en el volumen de suministro)

Funciones
PROFINET

- Proxy IO PROFINET;
conexión de esclavos PROFIBUS DP a IO Controller
PROFINET con características de tiempo real conforme a la
norma PROFINET



Ejemplo de configuración: Integración sin costuras de estaciones PROFIBUS en PROFINET con el IE/PB LINK PN IO ejerciendo de proxy.

G_IK10_XX_30036

Componentes adicionales

Transiciones de red

IE/PB LINK PN IO

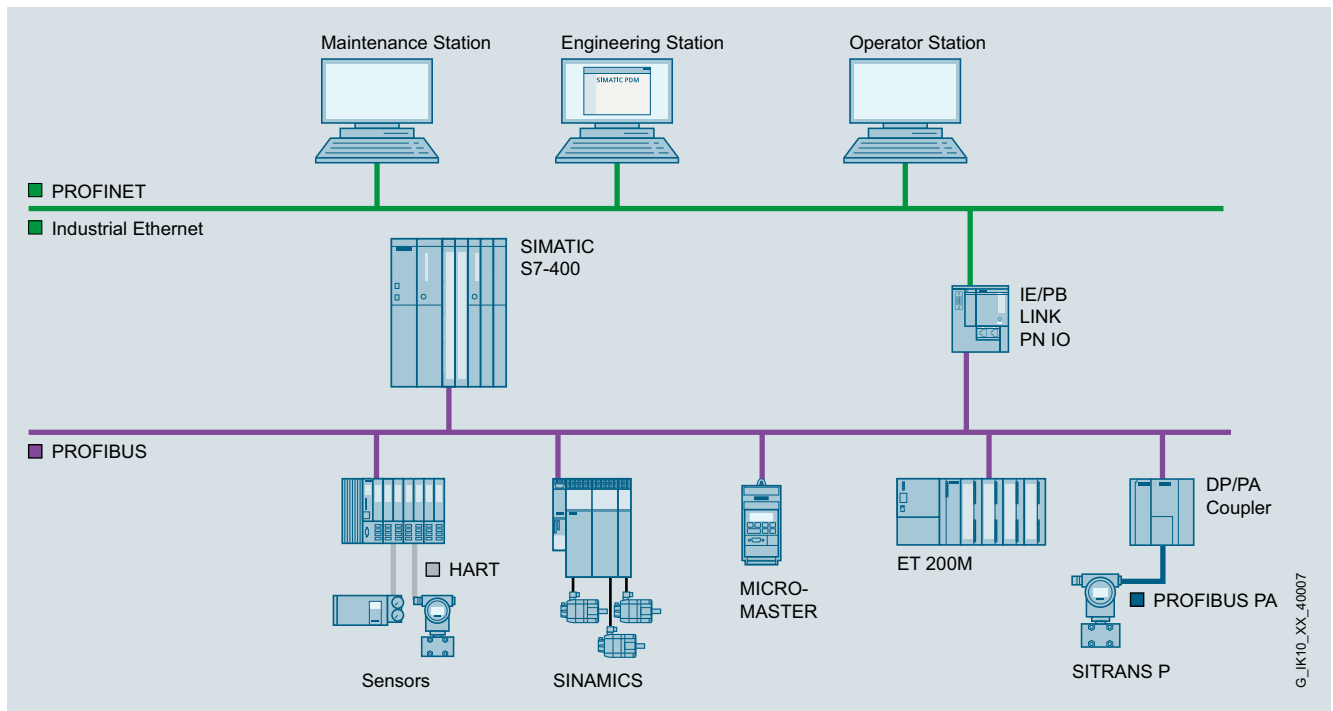
Funcionalidad adicional para integración vertical

- S7 Routing
 - Permite comunicación PG salvando límites de red, es decir, cualquier estación S7 conectada a Industrial Ethernet o PROFIBUS puede teleprogramarse desde una programadora (PG).
 - Desde estaciones HMI conectadas a Industrial Ethernet es posible acceder a datos de visualización de las estaciones S7 conectadas a PROFIBUS.

- Encaminamiento de juegos de datos (PROFIBUS DP)
 - Con esta opción el IE/PB LINK PN IO puede utilizarse como router para juegos de datos dirigidos a los dispositivos de campo (esclavos DP). Una herramienta que genera tales juegos de datos para parametrizar y diagnosticar aparatos de campo es SIMATIC PDM (Process Device Manager). El IE/PB LINK PN IO se puede configurar con STEP 7 / TIA Portal y también con PST (Primary Setup Tool).

Las funciones adicionales para integración vertical puede utilizarse también en una aplicación PROFIBUS existente sin PROFINET con el fin de efectuar la conexión a una red Industrial Ethernet de mayor jerarquía.

En este caso el IE/PB LINK PN IO se utiliza como maestro DP adicional clase 2 conectado a un segmento PROFIBUS con el fin de acoplar a Industrial Ethernet, ofreciendo las funciones anteriores.



Ejemplo de configuración: Empleo del IE/PB LINK PN IO ejerciendo de gateway estándar sin TIA Portal / STEP 7

Redundancia del medio de transferencia (MRP):

Dentro de una red PROFINET con topología en anillo, el IE/PB LINK PN IO soporta el método de redundancia del medio de transferencia MRP en calidad de MRP Client.

Diagnóstico

Mediante STEP 7 o SNMP se ofrecen extensas funciones de diagnóstico que incluyen, entre otras:

- Diagnóstico de los aparatos de campo PROFIBUS asignados; a través del IE/PB LINK PN IO en calidad de proxy (representante) es posible diagnosticar los esclavos DP conectados en calidad de IO Devices PROFINET (también en el programa de usuario de IO Controller PROFINET)
- Funciones generales de diagnóstico y estadísticas
- Diagnóstico de conexiones
- Búfer de diagnóstico
- Integración en sistemas de gestión de redes gracias al soporte de SNMP V1 MIB-II

Configuración

Para configurar todas las funciones del IE/PB LINK PN IO, se requiere STEP 7 V5.5 SP4 o superior o bien STEP 7 Professional (TIA Portal) V14, actualización 1 con un HSP.

Con STEP 7 se generan automáticamente todos los parámetros requeridos para el IE/PB LINK PN IO, como p. ej. las direcciones y todos los datos de encaminamiento necesarios.

Los datos de configuración para IO PROFINET creados con STEP 7 se guardan en el controlador IO. Sin embargo es necesario considerar el tamaño de la memoria necesario. En el soporte de datos intercambiable C-PLUG (Configuration Plug) se guardan los datos de inicialización para la interfaz Industrial Ethernet. En caso de fallo el IE/PB LINK PN IO puede sustituirse sin necesidad de conectar una programadora ya que los datos de configuración importantes están guardados en el controlador IO o en el C-PLUG.

- SINEMA E (TIA Portal para componentes de red que no exige licencia)
Los parámetros para IP y PROFIBUS y los ajustes de red también se pueden asignar con SINEMA E (V14 o superior) cuando el IE/PB LINK PN IO va a ejercer únicamente de transición de red y no de dispositivo PROFINET IO.
- Primary Setup Tool (PST)
Los parámetros para IP y PROFIBUS y los ajustes de red también se pueden asignar sin STEP 7 / TIA Portal con ayuda de PST (versión V4.2 HF1 o superior).

G_IK10_XX_40007

Datos técnicos

Referencia	6GK1411-5AB10
Denominación del tipo de producto	IE/PB LINK PN IO
Aptitud de uso	Transición de red entre Industrial Ethernet y PROFIBUS
Velocidad de transf.	
Tasa de transferencia	
• con Industrial Ethernet	10 ... 100 Mbit/s
• en la interfaz 1 según PROFIBUS	9,6 kbit/s ... 12 Mbit/s
Interfaces	
Número de interfaces según Industrial Ethernet	1
Número de conexiones eléctricas	
• en la interfaz 1 según Industrial Ethernet	2
• en la interfaz 1 según PROFIBUS	1
• para alimentación	2
Tipo de conexión eléctrica	
• en la interfaz 1 según PROFIBUS	Conector hembra Sub-D de 9 polos (RS485)
• en la interfaz 1 según Industrial Ethernet	Puerto RJ45
• para alimentación	Regleta de bornes de 4 polos
Tipo de soporte de datos intercambiable C-PLUG	Sí
Tensión de alimentación, consumo, pérdidas	
Tipo de corriente de la tensión de alimentación	DC
Tensión de alimentación externa	24 V
Tensión de alimentación externa con DC valor nominal	24 V
Tolerancia positiva relativa con DC con 24 V	20 %
Tolerancia negativa relativa con DC con 24 V	15 %
Corriente consumida	
• de la tensión de alimentación externa con DC con 24 V típico	0,2 A
• de la tensión de alimentación externa con DC con 24 V máx.	0,3 A
Pérdidas [W]	4,8 W
Condiciones ambientales admisibles	
Temperatura ambiente	
• con instalación vertical durante el funcionamiento	0 ... 40 °C
• con posición de montaje vertical durante el funcionamiento	0 ... 60 °C
• durante el almacenamiento	-40 ... +70 °C
• durante el transporte	-40 ... +70 °C
Humedad relativa del aire con 25 °C sin condensación durante el funcionamiento máx.	95 %
Grado de protección IP	IP20
Diseño, dimensiones y pesos	
Formato de módulos	Diseño externo del ET 200SP
Anchura	100 mm
Altura	117 mm
Profundidad	74 mm
Peso neto	0,6 kg
Tipo de fijación	
• Montaje en perfil DIN de 35 mm	Sí

Datos de prestaciones PROFIBUS DP	
Servicio como maestro DP	
• DPV1	Sí
Número de esclavos DP en maestro DP utilizable	65
Volumen de datos	
• del área de direccionamiento de las entradas como maestro DP Total	2 048 byte
• del área de direccionamiento de las salidas como maestro DP Total	2 048 byte
• del área de direccionamiento de las entradas por esclavo DP	244 byte
• del área de direccionamiento de las salidas por esclavo DP	244 byte
Datos de prestaciones Comunicación S7	
Número de conexiones posibles para comunicación S7	
• máx.	32
Datos de prestaciones Modo multi-protocolo	
Número de conexiones activas con modo multiprotocolo	48
Datos de prestaciones Comunicación PROFINET como PN IO-Device	
Función del producto PROFINET IO-Device	Sí
Datos de prestaciones Telecontrol	
Protocolo soportado	
• TCP/IP	Sí
Función del producto Soporte de MIB	Sí
Protocolo soportado	
• SNMP v1	Sí
• DCP	Sí
• LLDP	Sí
Función de Identificación y Mantenimiento	
• I&M0 - Información específica del dispositivo	Sí
• I&M1 - ID de la instalación/ID de situación	Sí
• I&M3 - Comentario	Sí
Funciones del producto Switch	
Equipamiento del producto Switch	Sí
Función del producto	
• configuración con STEP 7	Sí
Funciones del producto Routing	
Servicio como PROFIBUS enrutamiento de juegos de datos	Sí
Número de conexiones posibles con enrutamiento de juegos de datos máx.	32
Funciones del producto Redundancia	
Función del producto	
• redundancia de anillo	Sí
Protocolo soportado procedimiento de redundancia MRP	Sí
Funciones del producto Hora	
Función del producto soporte de SICKLOCK	Sí
Función del producto retransmisión de sincronización horaria	Sí
Protocolo soportado	
• NTP	Sí
Accesorios	
Accesorios	Opcional: C-PLUG, BusAdapter del sistema ET 200SP

Componentes adicionales

Transiciones de red

IE/PB LINK PN IO

Datos para selección y pedidos

	Referencia		Referencia
IE/PB LINK PN IO	6GK1411-5AB10	Fuente de alimentación PS 307 de la gama S7-300	6ES7307-1BA01-0AA0
Transición red entre Industrial Ethernet y PROFIBUS con funcionalidad PROFINET IO, TCP/IP, S7-Routing y routing de juego de datos, Fast Ethernet a 10/100 Mb/s, PROFIBUS de 9,6 a 12 Mb/s; incl. manual electrónico en CD-ROM alemán, inglés, francés, español, italiano		24 V DC	
IE FC TP Standard Cable GP 2 x 2 (tipo A)	6XV1840-2AH10	STEP 7, versión 5.6	
Cable de par trenzado y apantallado de 4 hilos para conectar a IE FC Outlet RJ45/IE FC RJ45 Plug; conforme con PROFINET; con aprobación UL; venta por metros; unidad de suministro máx. 1000 m, pedido mínimo 20 m		Sistema de destino: SIMATIC S7-300/-400, SIMATIC C7, SIMATIC WinAC Requisito: Windows Server 2016, Windows 7 SP1, Windows 10 Professional, Windows 10 Enterprise Forma de entrega: alemán, inglés, francés, español, italiano; incl. License Key en memoria USB, con documentación electrónica	
IE FC RJ45 Plug 180		Para CP 343-1 Lean, CP 343-1, CP 343-1 Advanced, CP 343-1 ERPC, CP 443-1, CP 443-1 Advanced, CP 443-1 RNA	
Conector RJ45 para Industrial Ethernet dotado de robusta caja de metal y contactos de desplazamiento de aislamiento integrados para conectar cables Industrial Ethernet FC; salida de cable a 180°; para componentes de red y CP/CPU con interfaz Industrial Ethernet		• Floating License en DVD	6ES7810-4CC10-0YA5
• 1 paquete = 1 unidad	6GK1901-1BB10-2AA0	• Rental License para 50 horas	6ES7810-4CC10-0YA6
• 1 paquete = 10 unidades	6GK1901-1BB10-2AB0	• Servicio de actualización del software en DVD (requiere la versión de software actual)	6ES7810-4BC01-0YX2
• 1 paquete = 50 unidades	6GK1901-1BB10-2AE0	• Upgrade Floating License 3.x/4.x/5.x a V5.5; en DVD	6ES7810-4CC10-0YE5
IE FC Stripping Tool	6GK1901-1GA00	• Trial License STEP 7 V5.5; en DVD, ejecutable durante 14 días	6ES7810-4CC10-0YA7
Herramienta preajustada para pelar con rapidez los cables Industrial Ethernet FC		Software de ingeniería STEP 7 Professional V14 SP1	
Compact Switch Module CSM 377	6GK7377-1AA00-0AA0	Sistema de destino: SIMATIC S7-300/-400, SIMATIC S7-1200/1500, SIMATIC C7, SIMATIC WinAC Requisito: Windows 7 Professional (32 bits), Windows 7 Enterprise (32 bits), Windows 7 Ultimate (32 bits), Microsoft Server 2003 R2 Std. SP2 (32 bits), Microsoft Server 2008 Std. SP2 (32 bits) Forma de entrega: alemán, inglés, chino, italiano, francés, español	
Switch no gestionado (unmanaged) para conectar una CPU SIMATIC S7-300, ET 200M y hasta tres estaciones más a Industrial Ethernet a 10/100 Mb/s; 4 puertos RJ45; alimentación externa de 24 V DC; diagnóstico por LED, módulo S7-300 incl. manual electrónico en CD-ROM		Para CP 1243-1, CP 1543-1, CM 1542-1, CP 343-1 Lean, CP 343-1, CP 343-1 Advanced, CP 343-1 ERPC, CP 443-1, CP 443-1 Advanced	
C-PLUG	6GK1900-0AB00	• STEP 7 Professional V14 SP1, Floating License	6ES7822-1AA04-0YA5
Soporte de datos intercambiable que, en caso de fallo, facilita el cambio de equipos; para almacenar datos de configuración y de aplicación, utilizable en productos SIMATIC NET con slot C-PLUG		• STEP 7 Professional V14 SP1, Trial License	6ES7822-1AA04-0YA7
PROFIBUS FC Standard Cable GP	6XV1830-0EH10	• Servicio de actualización del software STEP 7 Professional, 1 año; requiere la versión actual del software	6ES7822-1AA00-0YM5
Tipo estándar con diseño especial para montaje rápido, 2 hilos, apantallado			
Conector de bus PROFIBUS Fast-Connect RS485 Plug 180	6GK1500-0FC10		
Conexión por desplazamiento de aislamiento, con salida de cable a 180°; para PC industrial, SIMATIC HMI OP, OLM; velocidad de transferencia máx. 12 Mb/s			
PROFIBUS FastConnect Stripping Tool	6GK1905-6AA00		
Herramienta peladora preajustada para pelar rápidamente los cables de bus PROFIBUS FastConnect			
Perfil soporte S7-300	6ES7390-1AB60-0AA0		

Accesorios

C-PLUG

BusAdapter

Los BusAdapters ofrecen libre elección del sistema y medios para la conexión PROFINET. Se pueden usar **alternativamente** a la interfaz Industrial Ethernet del dispositivo.

Las siguientes variantes del BusAdapter son compatibles con el IE/PB LINK PN IO:

Variantes con dos interfaces PN-Cu (RJ45 o FastConnect (FC))

- BA 2xRJ45 con 2 conexiones RJ45
- BA 2xFC con 2 conexiones FastConnect: permite una muy alta disponibilidad del sistema incluso en caso de vibraciones y altos requisitos de compatibilidad electromagnética, ya que los cables FastConnect se tienden directamente en el BusAdapter completamente apantallados.

Variantes con una o dos conexiones PN-FO

- BA 2xSCRJ con 2 conexiones SCRJ FO con diferencia de potencial aumentada
- BA SCRJ / RJ45 con una conexión SCRJ FO y una RJ45 respectivamente (convertidor de medios)
- BA SCRJ / FC con una conexión SCRJ FO y una FastConnect respectivamente (convertidor de medios)
- BA 2xLC con dos conexiones de FO de vidrio (Lucent Connector) con diferencia de potencial aumentada
- BA LC / RJ45 con una conexión de FO de vidrio y una RJ45 respectivamente (convertidor de medios)
- BA LC / FC con una conexión de FO de vidrio y una conexión FastConnect (convertidor de medios)

No se soporta la variante para conectar módulos IP67 de SIMATIC ET 200AL (BA-SEND, BA 1xFC).

Más información

<http://www.siemens.com/profinet>