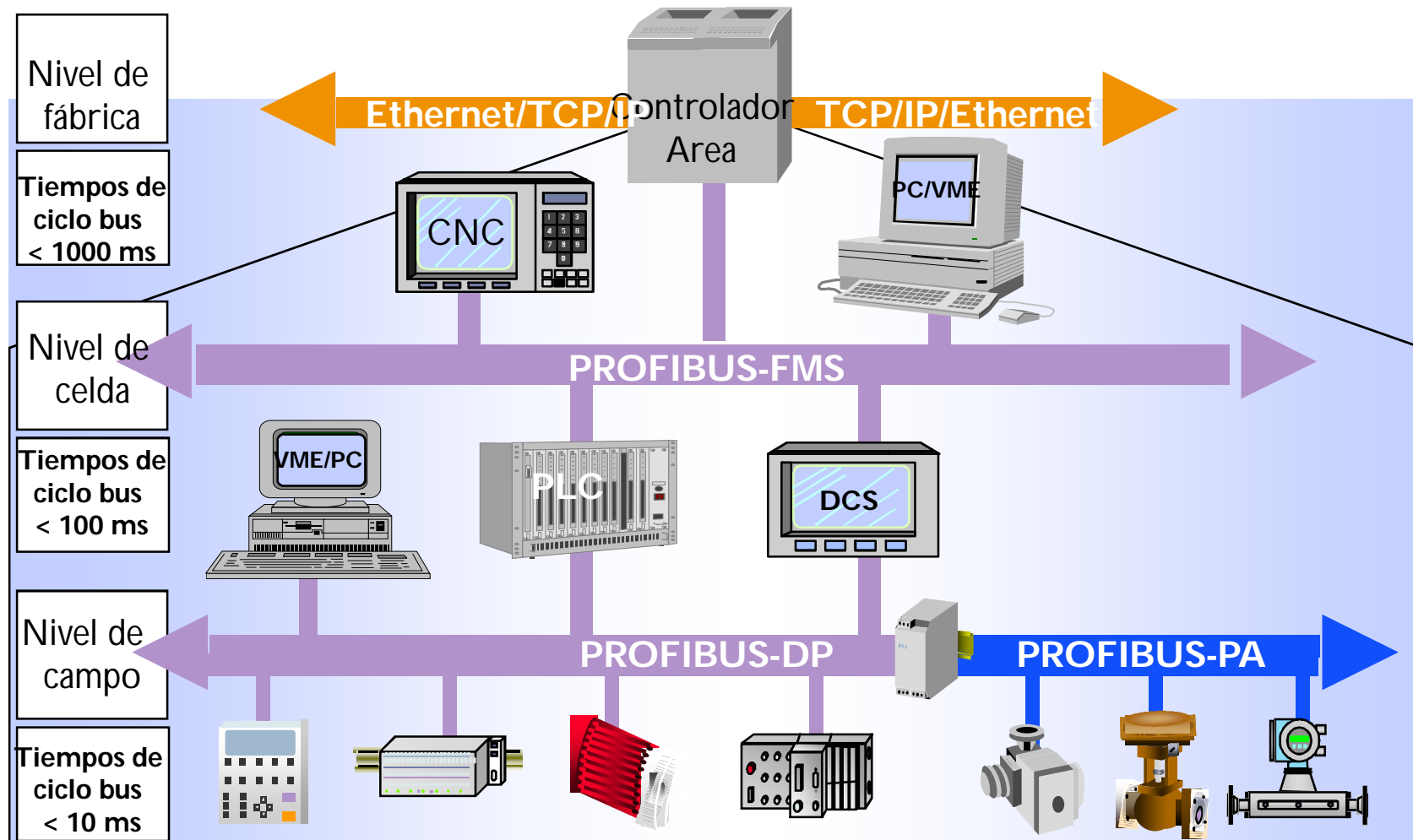




ProfiBus

Profibus(**PRO**cess**FI**eld**BUS**)

Posicionamiento de redes



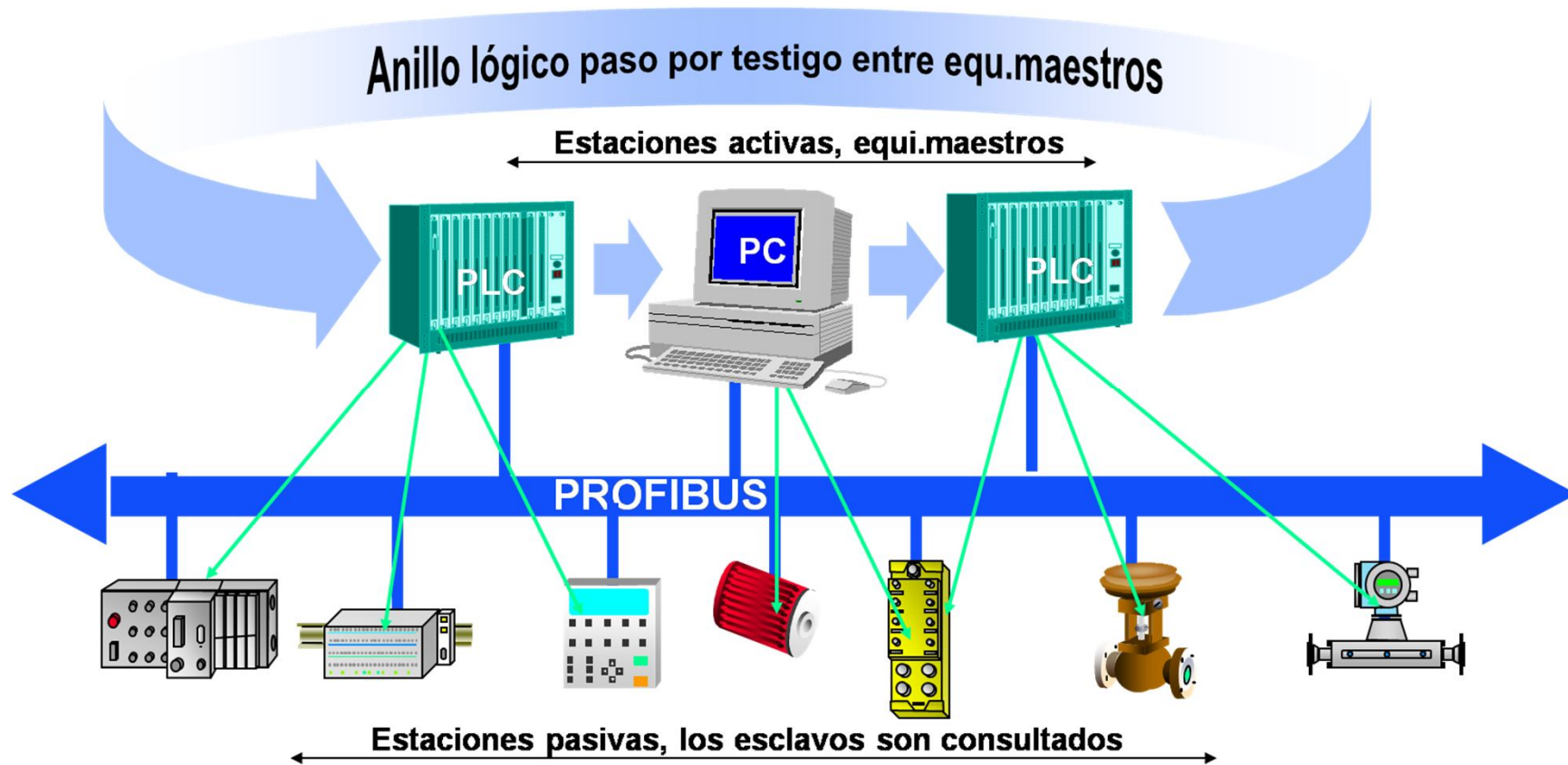
¿Qué hay de especial en PROFIBUS?

- ▶ **Red abierta y estándar**
Amplia gama de componentes y sistemas en el mercado
Red Multi-fabricante
- ▶ PROFIBUS es el **líder de mercado** en buses de campo
Soportado por los fabricantes de PLCs más importantes
- ▶ **Ahorro**
Red de célula y campo económica
- ▶ Alto nivel de **seguridad de datos**
Uso de cables de fibra óptica o par trenzado
- ▶ **Flexibilidad**
Sistema con interfases para una amplia gama de necesidades
Es posible adaptar la topología de la red al usuario
- ▶ Se pueden cubrir **grandes distancias** con cables de FO
- ▶ Amplia gama de aplicaciones
Protocolos para varias aplicaciones

Datos técnicos de PROFIBUS

■ Estándar	PROFIBUS según EN 50 170
■ Método de acceso	Paso por testigo con maestro-esclavo
■ Velocidad de transmisión	9.6 kbit/s - 12 Mbit/s
■ Medio de transmisión	eléctrico: cable de dos hilos apantallado óptico: cables de FO (cristal y plástico) sin hilos: infrarrojos
■ Máx. nº de nodos	127
■ Tamaño de la red	eléctrica: máx. 9.6 km (depende de velocidad) óptica: 150 km (depende de velocidad)
■ Topologías	Bus, árbol, estrella, anillo, anillo redundante
■ Aplicaciones	Comunicación de proceso, campo o datos

Método de acceso al bus



Perfiles de PROFIBUS

Tareas
universales de
comunicación

FMS

Comunicaciones Multi-maestro
Amplia gama de aplicaciones

Intercambio
de datos rápido
y cíclico

DP

Plug & play
Eficiente y rentable

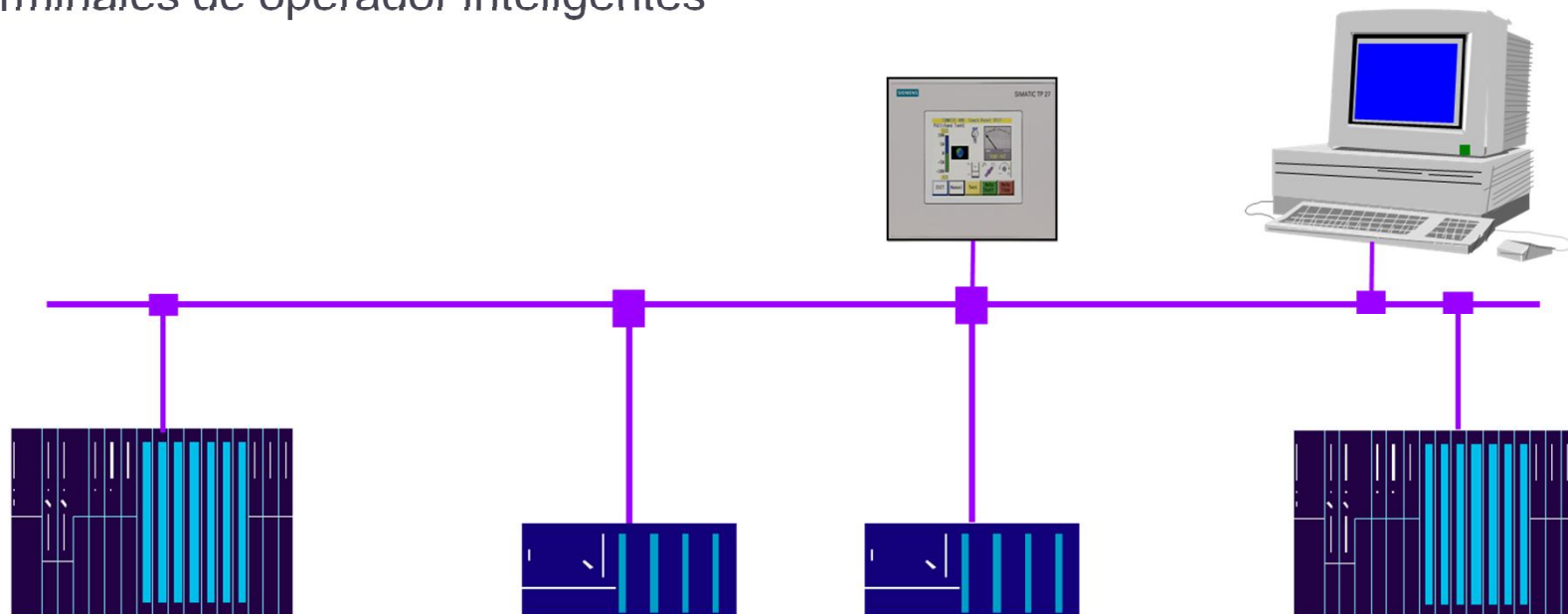
Automatización
de procesos
incluso en áreas con
riesgo de explosión

PA

Alimentación vía bus
Seguridad intrínseca

Configuración PROFIBUS-FMS

- ▶ Un sistema típico de PROFIBUS-FMS está compuesto por varios equipos de automatización inteligentes:
 - PC
 - PLC como sistema de control
 - Terminales de operador inteligentes

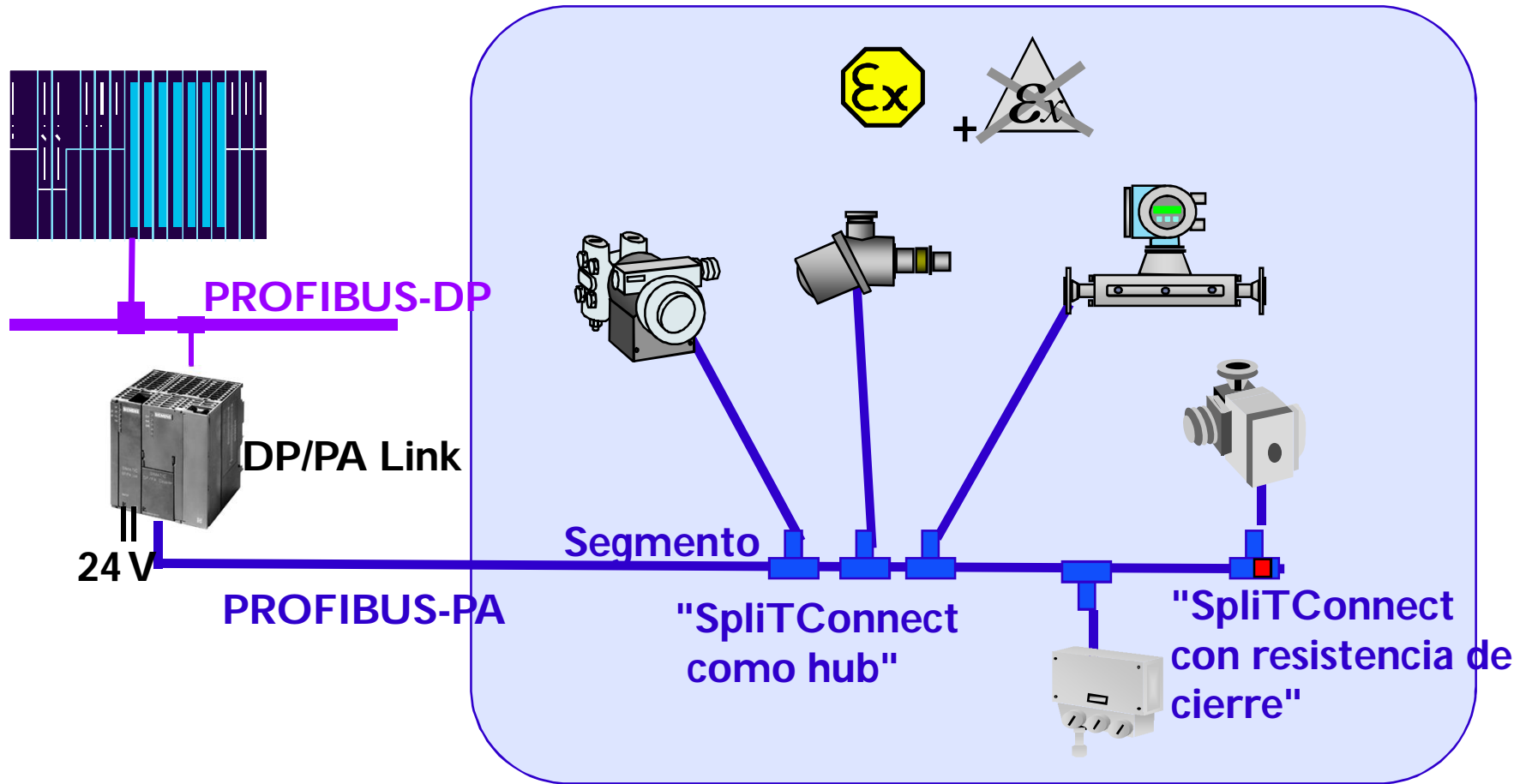


Configuración PROFIBUS-DP

- ▶ Un sistema típico PROFIBUS-DP consiste en:
 - Un PLC o PC como sistema de control
 - Varios dispositivos E/S como:
 - E/S digitales o analógicas
 - Accionamientos AC o DC
 - Válvulas magnéticas o neumáticas



Configuración PROFIBUS-PA

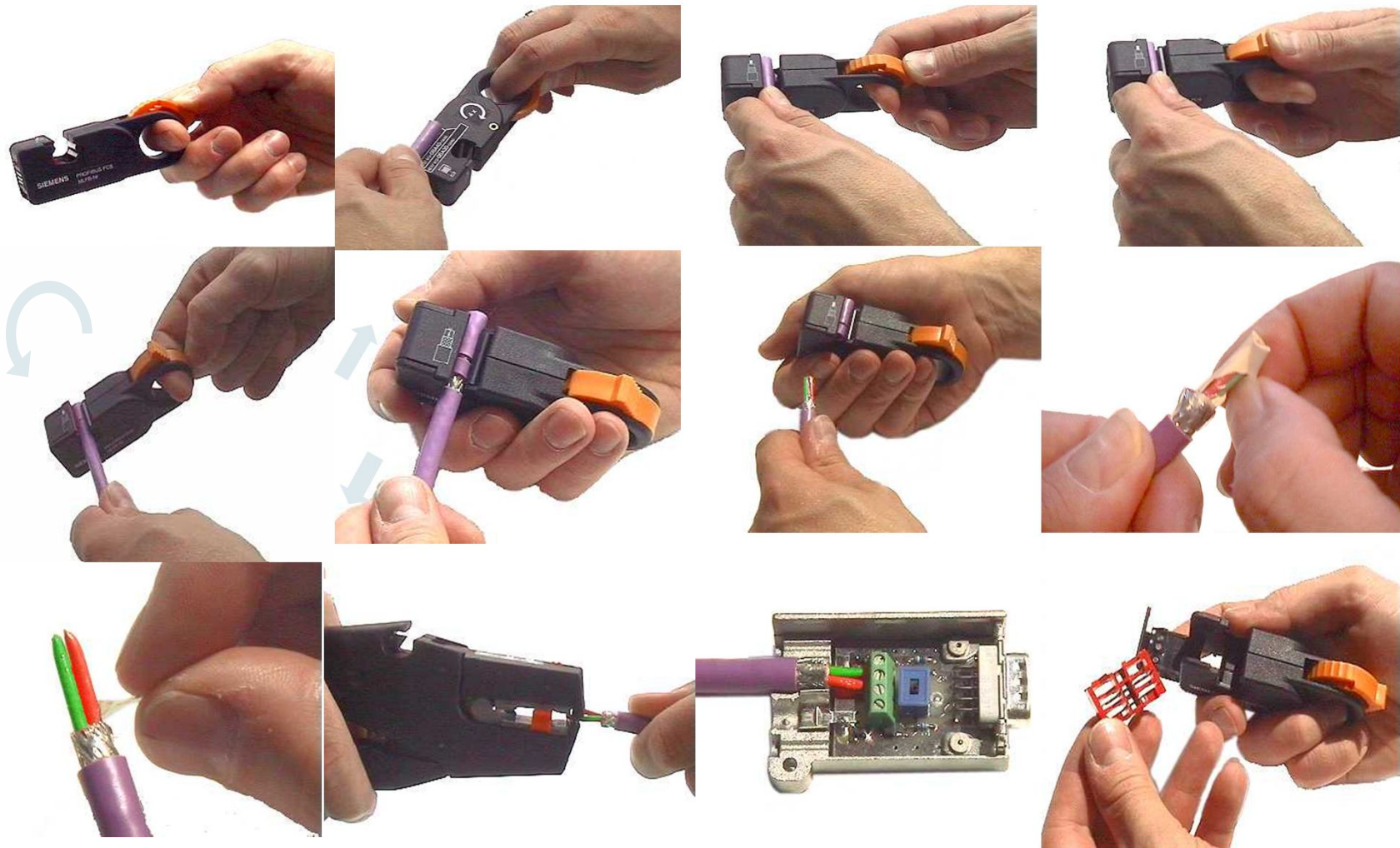


Cables para PROFIBUS

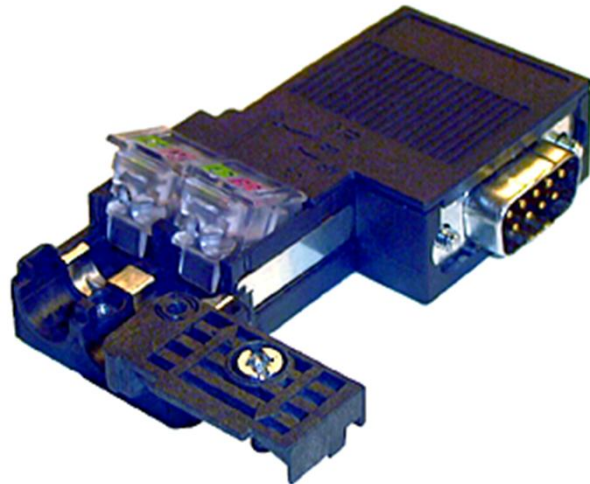
- ▶ Ahorro de tiempo mediante un rápido y fácil montaje de los conectores con cables FastConnect
- ▶ Para diferentes aplicaciones a través de cables de bus especiales
- ▶ Red insensible a interferencias mediante doble apantallado



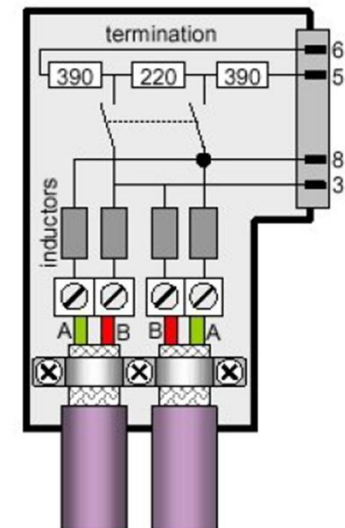
PROFIBUS FastConnect



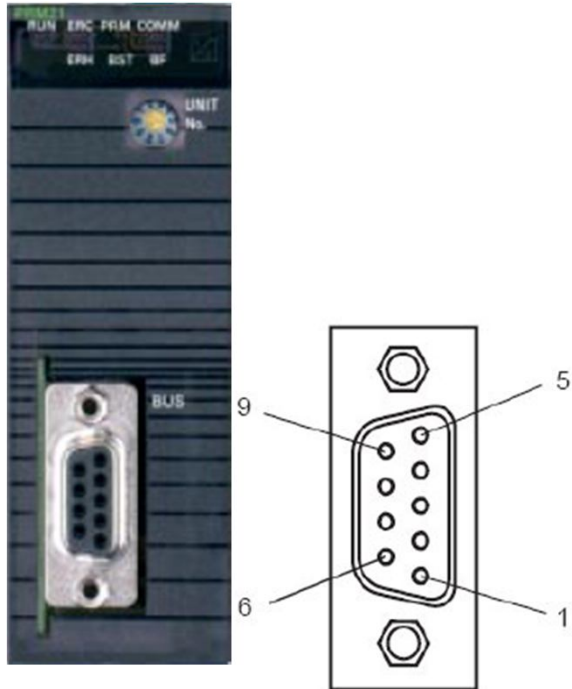
Conector de bus



- ▶ Con conectores FastConnect el tiempo de montaje es extremadamente corto debido a su técnica de conexión
- ▶ Resistencia de cierre integrada
- ▶ Montaje simple



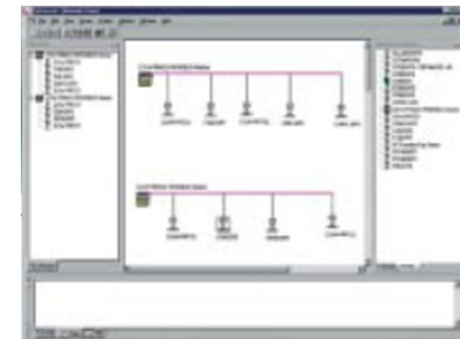
Conector de bus



Pin No.	Signal	Description
1	Shield	Shield/protective ground
2	--	
3	RxD/TxD-P	Receive/Transmit data - plus (B wire)
4	RTS	Control signal for repeaters (direction control) (TTL)
5	DGND	Data ground (reference potential for VP)
6	VP	Supply voltage of the terminator resistance (5 Vdc)
7	--	
8	RxD/TxD-N	Receive/Transmit data - minus (A wire)
9	-	-

Configurador: CX-Profibus

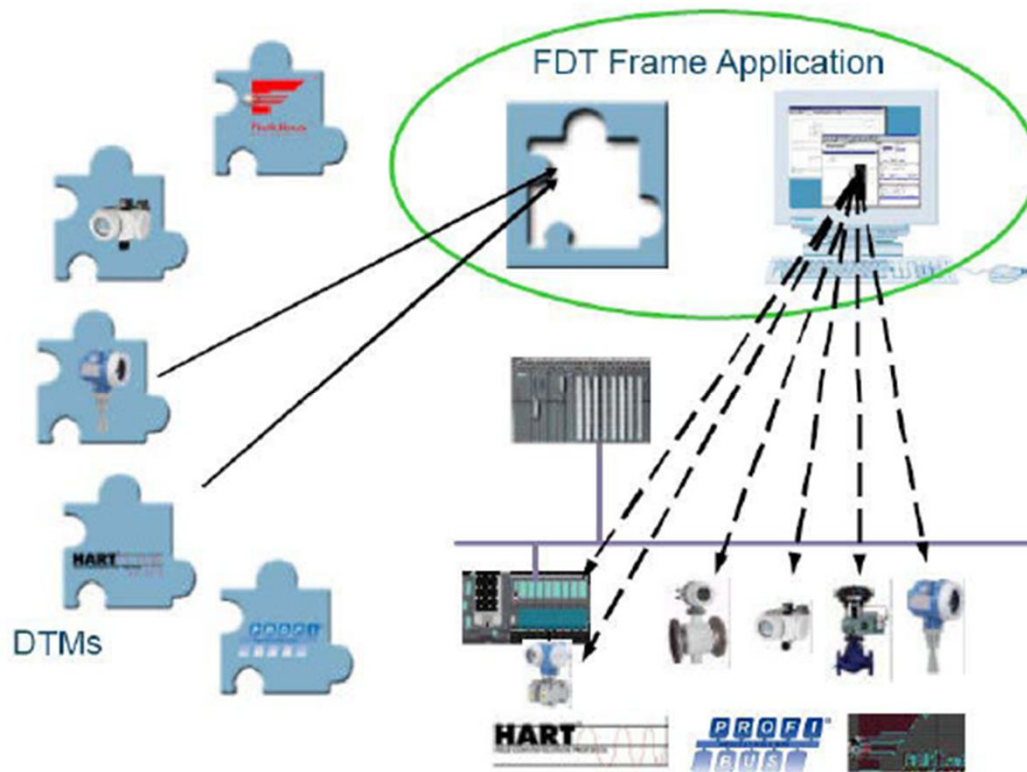
- ▶ Para poner en marcha la red PROFIBUS, es totalmente necesaria la utilización de la herramienta **software** de configuración **CX-Profibus**. El software nos permite:
 - ▶ Determinar la topología de la red, es decir, **asignación de los esclavos** a su respectivo maestro
 - ▶ Definir los datos de **parametrización del maestro**
 - ▶ Determinar el **intercambio de datos**
 - ▶ Configuración de los parámetros del bus, como **velocidad** y temporizaciones
 - ▶ **Descarga de la configuración** al dispositivo maestro
- ▶ El Configurador requiere de unos archivos especiales propios de cada uno de los dispositivos que van a participar en el intercambio de información. Estos archivos deben ser suministrados por el fabricante.
- ▶ Existen dos tipos de tecnologías de configuración:
 - ▶ Basada en tecnología FDT/DTM
 - ▶ Basada en archivos GSD



Configurador: CX-Profibus

▶ Tecnología FDT/DTM

- ▶ El concepto de FDT/DTM especifica los interfaces entre los sistemas de diseño/ingeniería denominados Field Device Tools (FDT), y el componente software del dispositivo denominado Device Type Managers (DTM).



El estándar FDT/DTM se basó en el tradicional concepto de ventana y controlador donde el **FDT es la ventana** o marco en el que operan los **controladores o DTM**. Un paralelo simple de entender es el caso de las impresoras en Windows. Cada impresora tiene su propio driver. Sin este driver, Windows no sabe cómo administrar la impresora. (Concepto Microsoft COM-ActiveX)

Configurador: CX-Profibus

▶ Archivos GSD

- ▶ Los antiguos y más comunes configuradores estaban basados en este tipo de tecnología. Un archivo **GSD es un archivo de texto** que contiene las **características** y las opciones de **configuración** del dispositivo al que representan. Estos archivos son importados por el Configurador y posteriormente volcados al dispositivo maestro.

▶ DTM frente a GSD

- ▶ Los archivos GSD sólo nos proporcionan información sobre las características y opciones de configuración del dispositivo. No nos proporcionan un interface de usuario, ni tampoco ponemos conectarnos con él. Un archivo GSD siempre requiere un programa de configuración que interprete su contenido. Sin embargo, cuando utilizamos tecnología basada en FDT/DTM, todas estas funciones relativas al dispositivo están incluidas en el DTM y éste puede ejecutarse desde cualquier programa que nos proporcione un interface FDT.

El futuro ¡ya!

