



Allen-Bradley

*Productos
PROFIBUS*



Descripción general del sistema

AB Spares

Introducción

Los productos Profibus Allen-Bradley proporcionan soluciones económicas a sus necesidades de aplicación de automatización.

Integre su red con un coprocesador PLC-5[®] A-B, adaptador 1747, adaptador FLEX I/O[™], interface PanelView 900M y otros productos de control. Nuestros productos son desarrollados y certificados según estándares y tecnología Profibus y proporcionan acceso a su arquitectura existente.

Lea la descripción general de este sistema para obtener información sobre nuestra línea de productos Profibus, entre ellos:

- el módulo coprocesador PLC-5 1785-PFB/B
- software Administrador de estación local
- software Administrador Profibus
- el adaptador FLEX I/O 1794-APB
- el módulo y base FLEX I/O SCANport
- el módulo adaptador 1746-APB
- terminal de operador PanelView 900M e interface de software de configuración PanelBuilder
- Sistema de control electrónico y protección CET4

Introducción

¿Qué es Profibus?

Profibus es un nombre derivado de las palabras PROcess FIeld BUS (bus de campo para procesos).

Profibus es un estándar “fieldbus” abierto que define el intercambio de datos de componentes de automatización. Los controladores programables, las computadoras personales, los paneles de monitorización y operador, los sensores y accionadores pueden usar Profibus para comunicarse por el mismo interface.

Profibus está basado en diversos estándares nacionales e internacionales. Los protocolos de red se definen en el estándar, DIN 19245 Partes 1, 2 y 3. La arquitectura del protocolo sigue el modelo de Interconexión de Sistemas Abiertos.

Interconexión de Sistemas Abiertos

El estándar de Interconexión de Sistemas Abiertos, (OSI), es un estándar que proporciona el marco para definir el proceso de comunicación entre nodos. Cuando dos nodos se comunican entre sí por la red, se realizan muchas actividades. El estándar OSI define estas actividades en su modelo de referencia de siete capas.

Las siete capas definen:

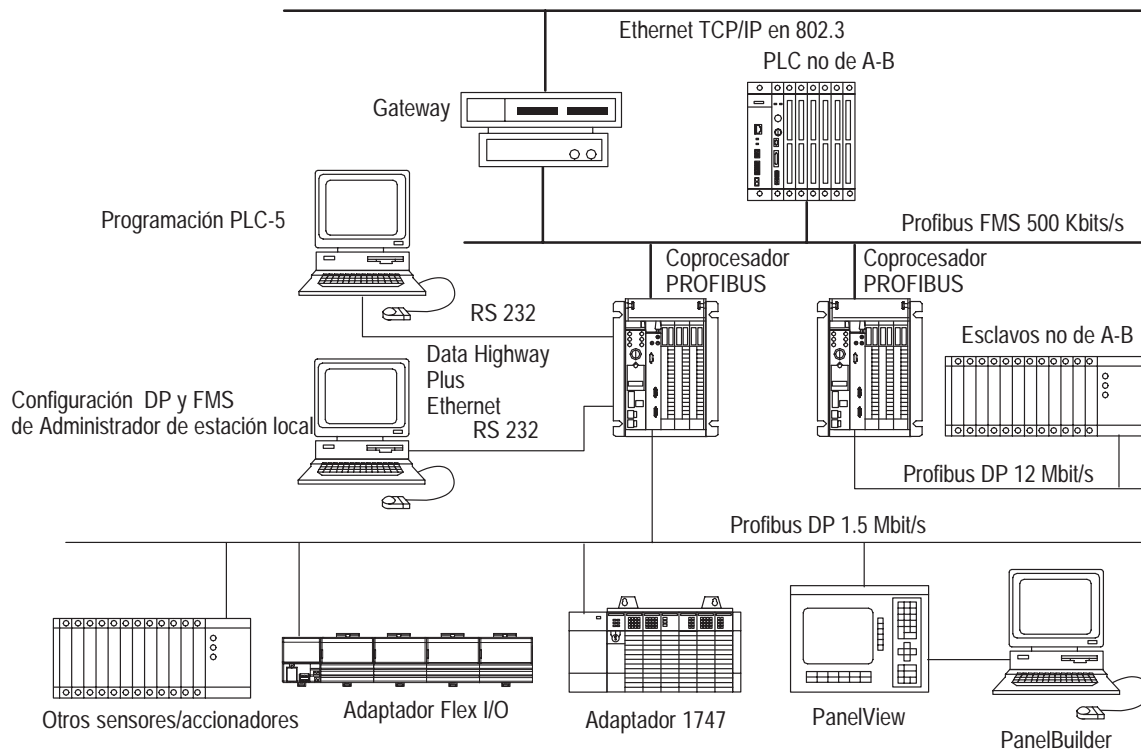
- los protocolos involucrados en la comunicación en la red
- los servicios requeridos para realizar dichos protocolos

7	Aplicación
6	Presentación
5	Sesión
4	Transporte
3	Red
2	Vínculo de datos
1	Física

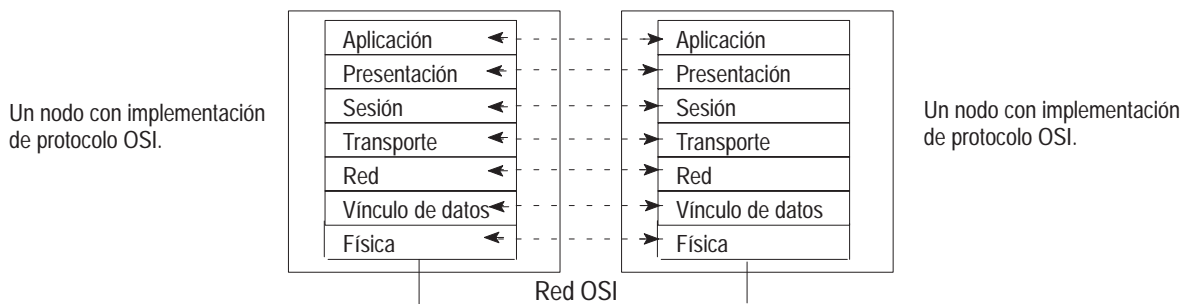
Modelo de referencia de siete capas OSI

Esta capa	Contiene las funciones que
7 Aplicación	manipulan información para el uso de aplicaciones. Estos protocolos de la capa contienen la más amplia funcionalidad.
6 Presentación	proporciona información en un formato que el sistema receptor puede entender y usar.
5 Sesión	manejan las comunicaciones entre dos procesos de aplicación.
4 Transporte	transfieren paquetes de datos confiables entre nodos de comunicación.
3 Red	encaminan la comunicación entre los nodos de comunicación.
2 Vínculo de datos	realizan control de errores y sincronización para la información que pasa por el vínculo físico (controla el acceso al medio).
1 Física	activan, mantienen y desactivan la conexión física.

El estándar OSI permite que los dispositivos de muchos suministradores diferentes se comuniquen entre sí en la misma red. Siempre que dos suministradores diferentes implementen de la misma forma los protocolos en cada capa del modelo, sus dispositivos pueden comunicarse entre sí, tal como se muestra en el siguiente ejemplo de red:



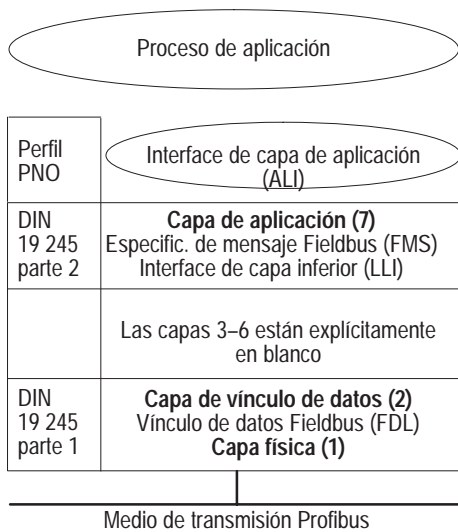
Cada nodo en una red OSI está equipado con un mecanismo de capas que incorporan las “reglas” del estándar OSI. Cada capa puede comunicarse sólo con su contraparte dentro del nodo que está enviando/recibiendo los datos, tal como se muestra en la siguiente figura:



Introducción

Dos versiones de Profibus:
FMS y DP

Los productos Profibus Allen-Bradley implementan dos versiones de protocolos Profibus: Especificación de mensajes Fieldbus (FMS) y Periféricos descentralizados (DP). Los dos tipos usan el modelo OSI de manera diferente:



Descripción general de aplicaciones Profibus-FMS

Profibus-FMS es el protocolo Profibus para tareas de comunicación en el nivel superior de la jerarquía de comunicaciones (nivel de celda). Profibus-FMS ha sido diseñado para comunicación entre dispositivos de campo inteligentes y controladores y para intercambiar datos entre controladores (mensajes entre dispositivos semejantes). Profibus-FMS no ha sido diseñado para E/S de alta velocidad ni para aplicaciones de enclavamiento. El intercambio de datos es más importante que el tiempo de respuesta.

Profibus-FMS acepta transferencias acíclicas o cíclicas de datos. Transferencia acíclica de datos significa que la aplicación tiene acceso a datos desde varios dispositivos en diversos intervalos de tiempo en una conexión. Transferencia cíclica de datos significa que una variable se lee o escribe repetidamente por una conexión en un intervalo de tiempo preseleccionado. La mayoría de los intercambios de información Profibus-FMS son acíclicos a pedido del proceso de la aplicación.

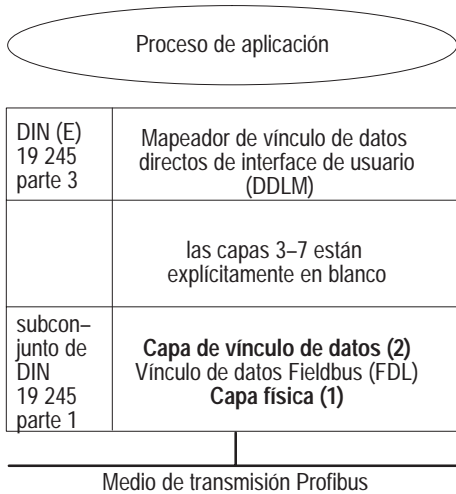
Los dispositivos Profibus-FMS intercambian:

- unidades de datos (un máximo de 220 bytes) definidos como objetos de comunicación dentro de un diccionario objeto (OD)
- por múltiples relaciones de comunicación definidas dentro de una lista de relaciones de comunicación (CRL)
- datos que usan petición de servicio explícito y mensajes de respuesta.

Profibus-FMS es una red de maestros múltiples que no asigna esclavos a maestros de manera explícita; varios maestros pueden tener acceso a un esclavo.

Descripción general de las aplicaciones Profibus-DP

Profibus-DP es la versión de rendimiento optimizado de Profibus. Es más útil para comunicaciones con tiempos críticos entre sistemas de automatización y dispositivos de E/S y periféricos distribuidos. También sustituye el cableado directo de señales analógicas de 24 V y 4 a 20 MA desde dispositivos de E/S.



Profibus-DP ofrece un interface de usuario simplificado a servicios de la capa de vínculo Profibus. Profibus-DP ha sido diseñado para transmisión de datos de alta velocidad. Profibus-DP es un protocolo de E/S remotas, diseñado para el intercambio cíclico de datos. El tiempo de ciclo del bus generalmente es menor que el tiempo de ciclo del programa. Los maestros Profibus-DP intercambian:

- bases de datos de E/S fijas (hasta 244 bytes), cuya estructura se define en la configuración de esclavos
- datos con esclavos asignados solamente, según lo definido en la configuración de maestros
- por puntos de acceso predefinidos a servicio de capa de vínculo (LSAP)
- cíclicamente, independientemente de la actualización real de la base de datos por aplicaciones de maestro y esclavos

El mensaje más grande que puede intercambiarse es 244 bytes, pero se prefiere 32 bytes para mayor rendimiento y mejores tiempos de respuesta. La estructura de datos de esclavo se define en su configuración y generalmente puede dividirse en 32 “módulos” lógicos, cada uno con un máximo de 16 palabras de datos de entrada y/o salida. La configuración de esclavos también determina si los datos se envían en bytes o palabras. El maestro envía información de parámetros de esclavos cuando empieza a comunicarse con el esclavo, un máximo de 237 bytes (se prefiere 25).

Profibus-DP también acepta funciones de diagnóstico que proporcionan el estado de los dispositivos esclavos:

Este nivel de diagnósticos:	Envía mensajes que:
estación	se tratan del estado de operación del dispositivo
módulo	indican que hay un fallo presente dentro de un rango de E/S específico de una estación
canal	muestran que hay un fallo en un bit individual de entrada o salida (canal)

Introducción

Introducción de productos Profibus A-B

Todos los productos Profibus Allen-Bradley cumplen con el estándar Profibus (DIN 19245 Partes 1, 2 y 3), para satisfacer sus necesidades específicas de conexión en red.

Para obtener información sobre este producto Profibus	Vea la pág.
Coprocesador 1785-PFB/B PLC-5 Profibus	8
Software Administrador de estación local Profibus	12
Software Administrador Profibus	13
Adaptador 1794-APB Flex I/O Profibus	14
Módulo y base 1203-FM1 y -FB1 FLEX I/O SCANport	18
Adaptador 1747-APB Profibus	22
Terminal de operador PanelView 900M y software de configuración PanelBuilder	25
Sistema de control electrónico y protección CET4	28
Cableado y conectores	31

Publicaciones relacionadas

Título	Número de publicación
Manual del usuario del coprocesador 1785-PFB/B PLC-5 Profibus	1785-6.5.18ES
Manual del usuario del software Administrador de estación local Profibus	1785-6.5.21ES
Manual del usuario del software Administrador Profibus	1785-6.5.20ES
Manual del usuario del adaptador 1794-APB FLEX I/O Profibus	1794-6.5.6ES
Instrucciones de instalación del módulo 1203-FM 1 FLEX I/O SCANport	1203-5.8ES
Instrucciones de instalación de la base 1203-FM 1 FLEX I/O SCANport	1203-5.7ES
Manual del usuario del adaptador 1747-APB Profibus	1747-6.14ES
Manual del usuario del PanelView 900M	2711-802ES
Manual del usuario del PanelBuilder	2711-803ES
Manual del usuario del CET4	25.610.97-02ES

Para obtener más información sobre estas publicaciones, consulte Allen-Bradley Publication Index, publicación SD499, o comuníquese con el representante local de Allen-Bradley o Sprecher+Schuh.

Confíe en la calidad y soporte de clase mundial A-B

Hemos ayudado a muchos clientes en todo el mundo a cumplir con sus metas de fabricación. Para obtener ayuda referente a productos Profibus A-B, llame a su representante local.

Soporte local de productos

Comuníquese con su representante local de Allen-Bradley para:

- soporte de ventas y pedidos
- productos y documentación relacionada
- instrucción técnica respecto a productos
- soporte de garantía
- convenios de servicio de soporte

Nuestra red de soporte ofrece una integración completa de sistemas y servicios de soporte que incluyen ingeniería de aplicación, supervisión de instalación, puesta en marcha del sistema, instrucción técnica, servicio de campo y soporte continuado de productos.

Somos globales porque somos locales para usted.

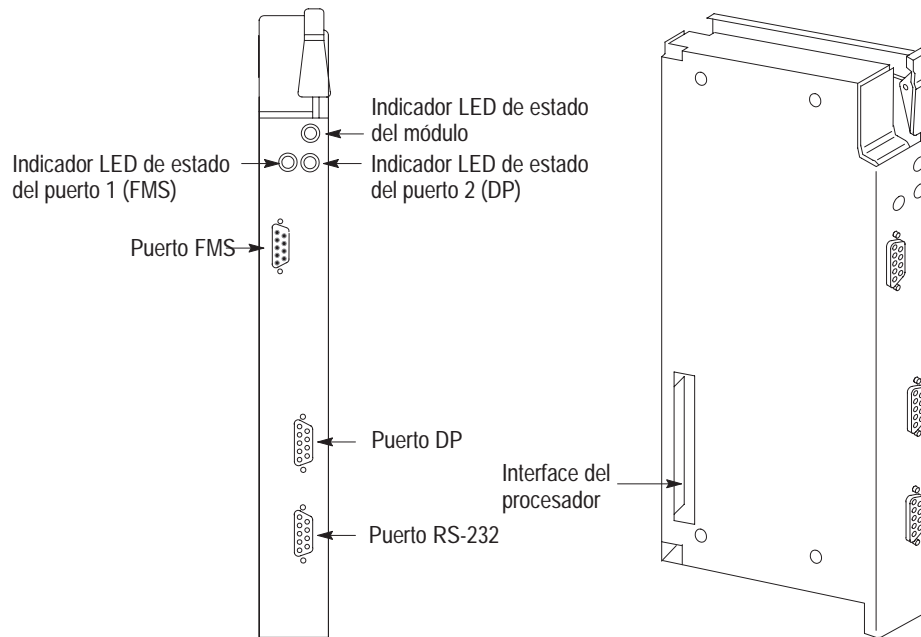
Usted se puede comunicar casi en cualquier parte del mundo con un representante de ventas de A-B, distribuidor autorizado, o integrador de sistemas autorizado. Quizás esa es la razón por la que A-B es el suministrador preferido de controles de automatización en la industria.



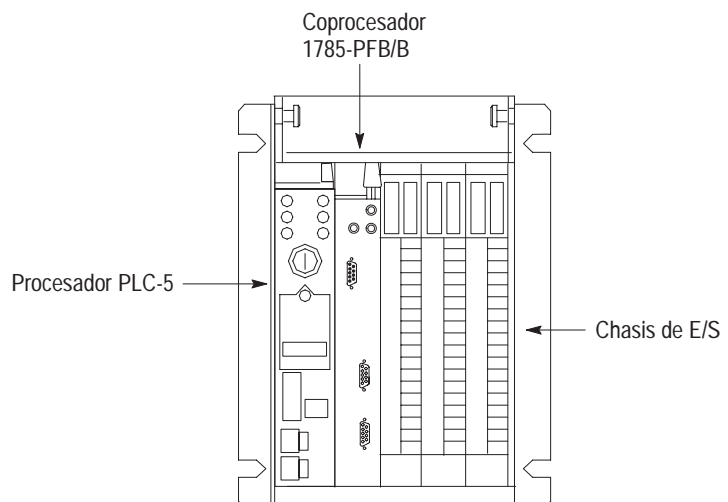
Coprocador 1785-PFB/B PLC-5 Profibus

El coprocador 1785-PFB/B PLC-5 Profibus

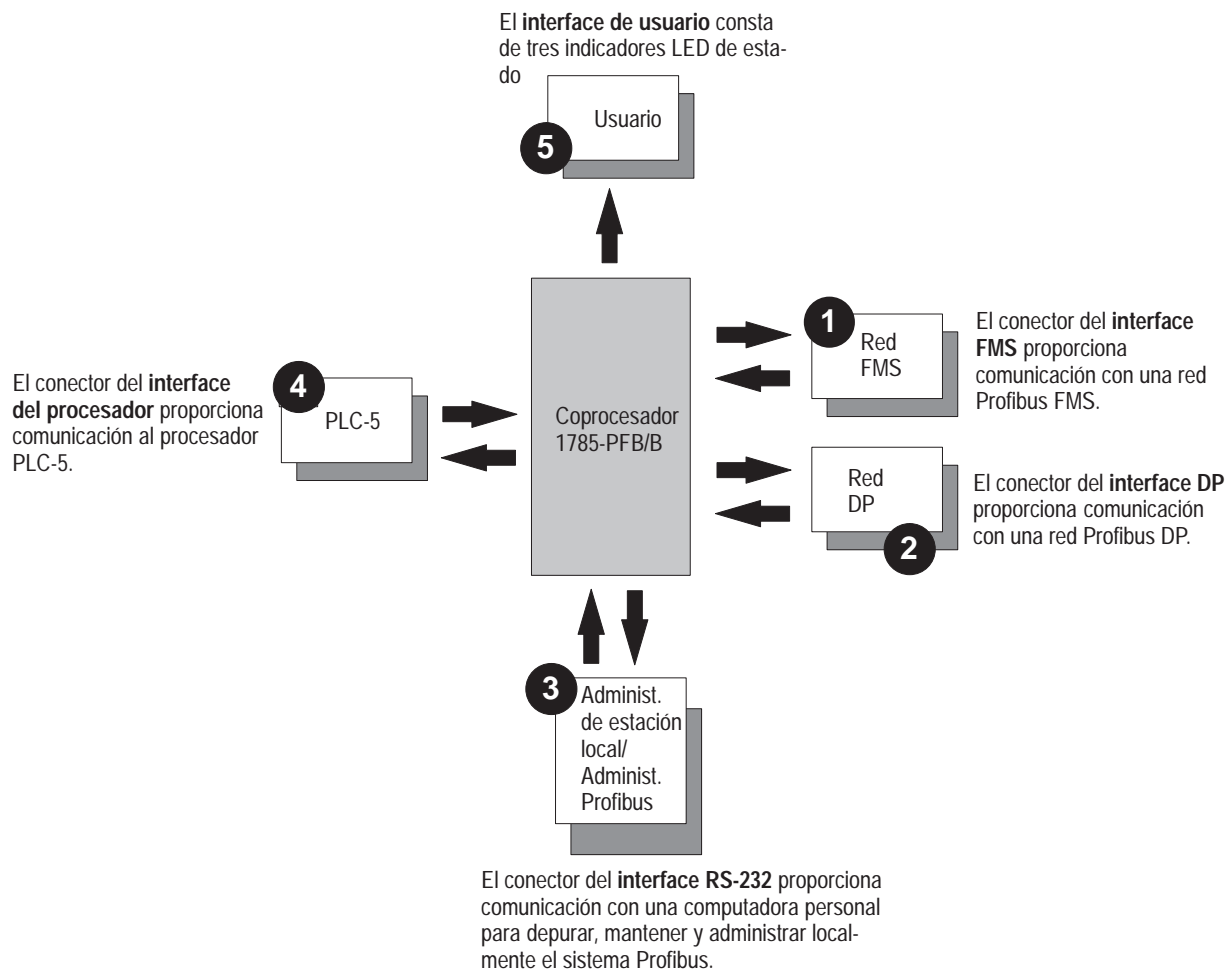
El coprocador es un módulo de comunicación que habilita a un procesador PLC-5 para que se conecte y funcione como un maestro/escáner en la red Profibus FMS y DP. A través del coprocador, el procesador PLC-5 se comunica y controla dispositivos esclavos instalados en la red.



El coprocador se conecta a un procesador PLC-5 usando el conector de interfaz del procesador. La combinación se instala en un chasis de E/S 1771.

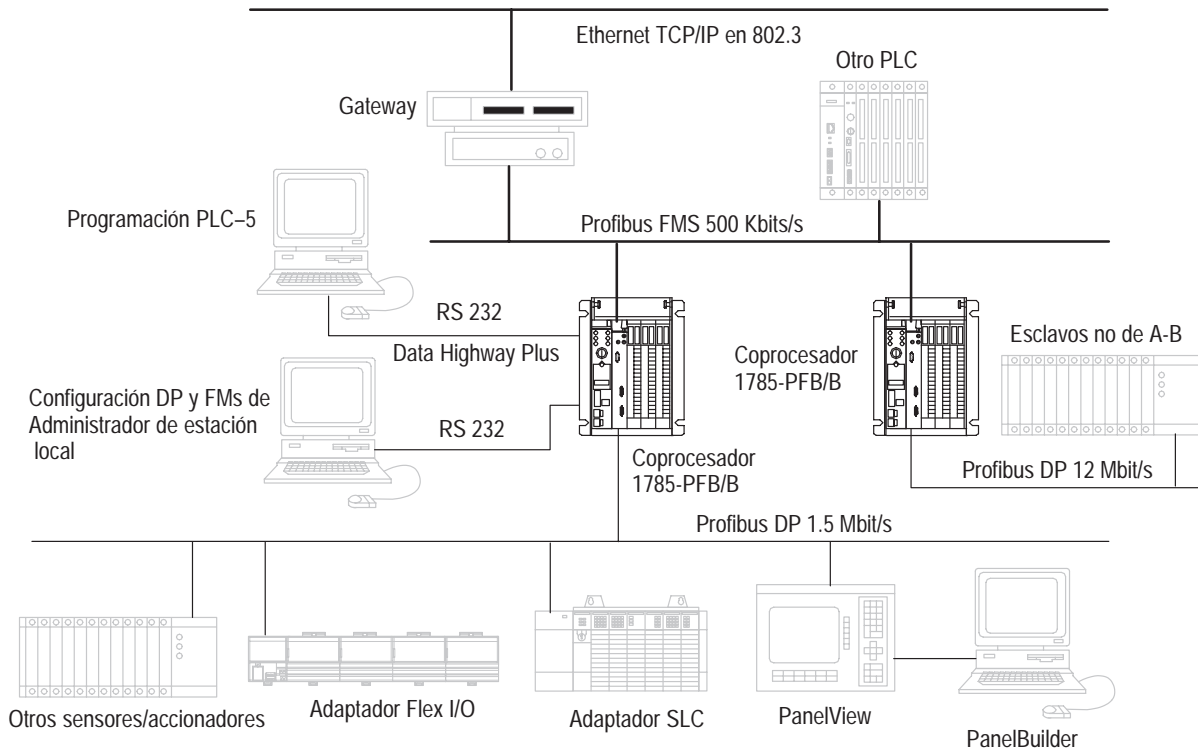


Los cinco interfaces de comunicación del coprocesador



Coprocesador 1785-PFB/B PLC-5 Profibus

La siguiente ilustración muestra cómo se coloca el coprocesador en un ejemplo de configuración de red Profibus:



20579-M

Características del coprocesador 1785-PFB/B

El coprocesador 1785-PFB/B:

- tiene dos canales
 - un Profibus FMS maestro
 - un Profibus DP maestro
- comunica datos de E/S hasta una longitud máxima de línea de 100 a 1200 metros, dependiendo de la velocidad en baudios
- acepta todas las velocidades en baudios hasta 500 Kbits/s en la red FMS
- acepta todas las velocidades en baudios hasta 12 Mbit/s en la red Profibus DP
- acepta cualquier combinación de E/S 1771 discretas o analógicas
- proporciona memoria no volátil; no requiere batería de respaldo
- acepta 244 bytes de datos de E/S
- acepta servicios Profibus de controlador FMS clase 3, FMA y DP
- incorpora capacidad mejorada de localización y corrección de fallos y estado de operación usando tres indicadores
- cumple con las especificaciones DIN 19245 Partes 1 y 2 para FMS, y DIN 19245 Parte 3 para DP – Versión 1994

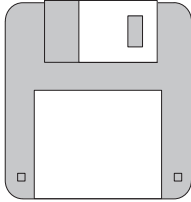
AB Spares

Especificaciones del 1785-PFB/B

Ubicación del módulo	Chasis de E/S 1771, junto al procesador PLC-5
Requisitos de alimentación eléctrica	1.5 A @ 5 VCC
Condiciones ambientales Temperatura de operación Temperatura de almacenamiento Humedad relativa	0°C a 60°C (32°F a 140°F) -40°C a 85°C (-40°F a 185°F) 5% a 95% sin condensación
Estándar de comunicación	PROFIBUS – DIN 19245 Partes 1, 2 y 3
Velocidades de comunicación aceptadas por PROFIBUS	FMS – 9.6, 19.2, 93.75, 187.5 y 500 k bits/s DP – 1.5, 6, 6 u 12 Mbit/s
Servicios aceptados por PROFIBUS	Controlador FMS Clase 3 / FMA / DP
Parámetros RS-232	9.6 k bits/s, 8 bits de datos, sin paridad, 1 bit de parada
Certificaciones (cuando el producto o su embalaje tienen la marca)	<ul style="list-style-type: none">• Lista UL• Certificación CSA• CSA Clase I, División 2• PNO• Marca CE para todas las directivas aplicables

Software Administrador de estación local

Software Administrador de estación local



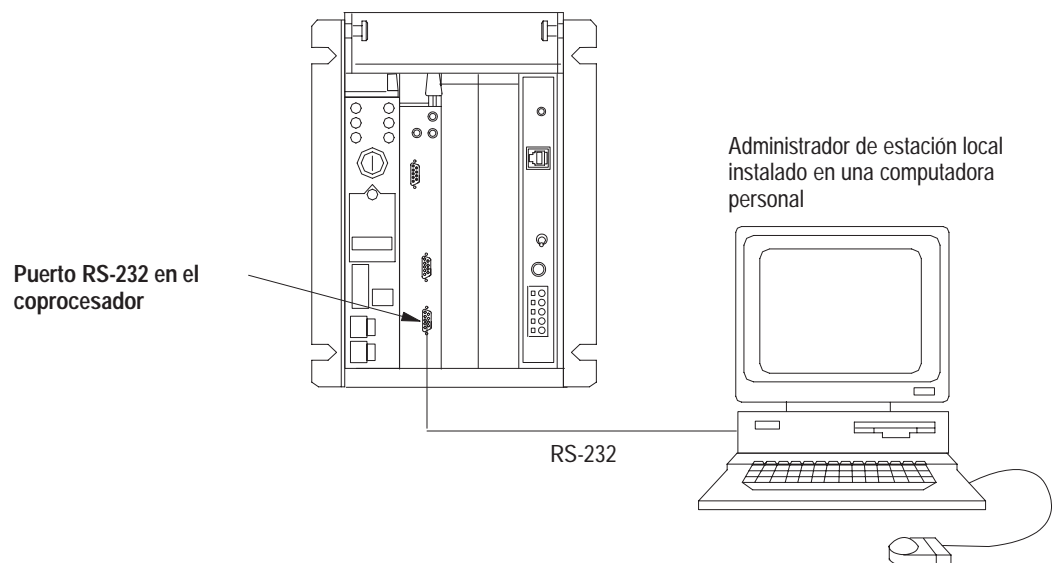
Software Administrador de estación local

El Administrador de estación local es una aplicación PC que se ejecuta bajo Microsoft® Windows™ versión 3.1. Se instala en su computadora personal y se usa con un interface RS-232 al coprocesador.

El Administrador de estación local proporciona servicios básicos de administración de estación y viene con el coprocesador 1785-PFB/B.

Use el programa Administrador de estación local para:

- establecer los parámetros del bus
- cargar/descargar proyectos
- monitorizar la red (WHO)
- monitorizar eventos
- restablecer el coprocesador
- cambiar los modos maestro/esclavo
- monitorizar diagnósticos



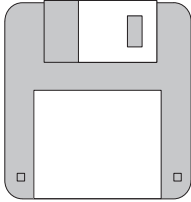
Para completar las siguientes tareas, usted debe usar una herramienta de configuración separada, tal como el software Administrador Profibus:

- crear y editar proyectos FMS
- crear y editar proyectos DP
- administrar proyectos
- monitorizar aplicaciones
- importar y exportar configuraciones

AB Spares

Software Administrador PFBMGR Profibus

Software Administrador Profibus 1785-PFBMGR



Software Administrador Profibus

El software Administrador Profibus es una aplicación PC Allen-Bradley que se ejecuta bajo Microsoft® Windows™ versión 3.1. Se instala en su computadora personal y se usa con un interface RS-232 al coprocesador.

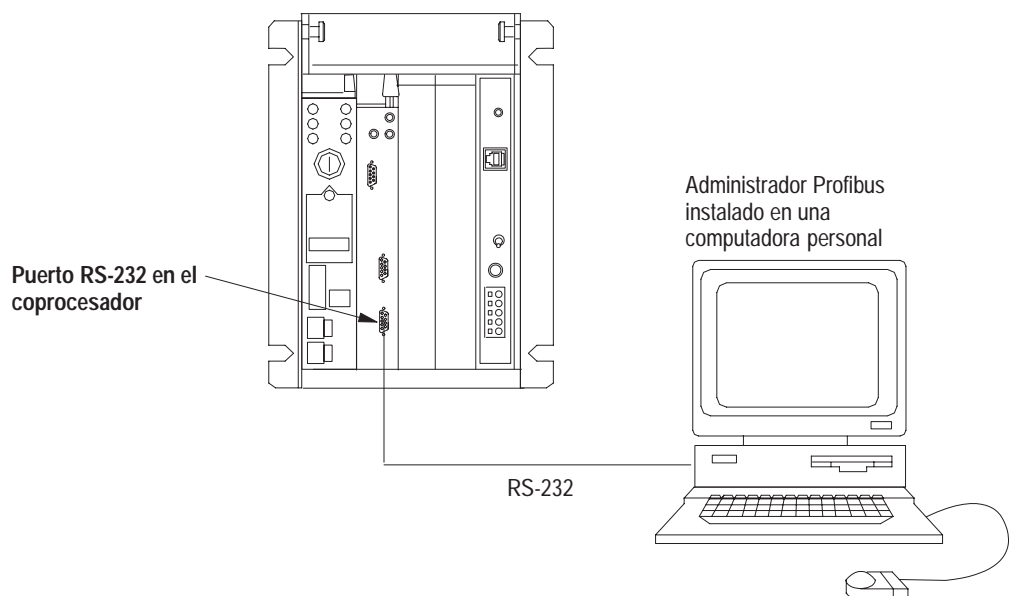
El software Administrador Profibus es una herramienta de configuración de red Profibus que usted necesita para las redes FMS y DP.

Este programa incluye los servicios básicos del programa Administrador de estación local que le permite:

- establecer los parámetros del bus
- cargar/descargar proyectos
- monitorizar la red (WHO)
- monitorizar eventos
- restablecer el coprocesador
- cambiar los modos maestro/esclavo
- monitorizar diagnósticos

Además de los servicios del Administrador de estación local, la aplicación Administrador Profibus le permite realizar estos servicios de configuración:

- crear y editar proyectos FMS
- crear y editar proyectos DP
- administrar proyectos
- monitorizar aplicaciones
- importar y exportar configuraciones



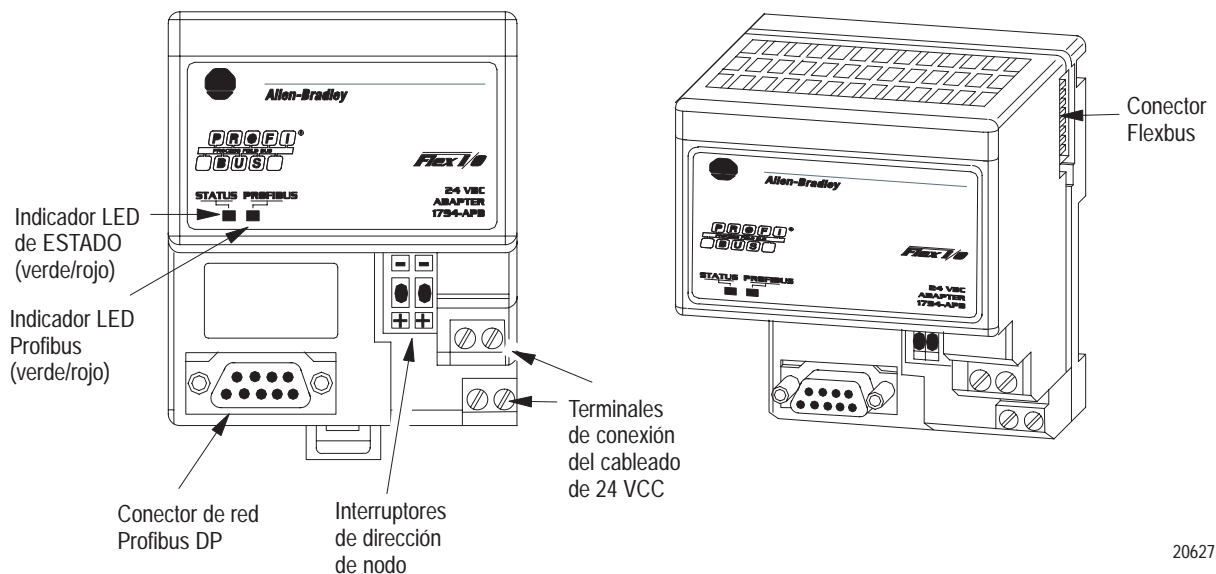
Adaptador 1794-APB FLEX I/O Profibus

El adaptador 1794-APB Profibus

El 1794-APB es un adaptador FLEX I/O que se conecta al backplane FLEX I/O. El backplane FLEX I/O proporciona acceso por una red Profibus DP a cualquier módulo FLEX I/O.

El módulo 1794-APB actúa como un adaptador, o dispositivo esclavo al maestro/escáner DP, y actúa como el controlador maestro del sistema FLEX I/O.

El intercambio de datos de E/S ocurre como sigue: Los datos de salida se envían desde el controlador maestro/escáner DP a través de la red Profibus DP al adaptador 1794-APB. Luego el adaptador transfiere automáticamente los datos a través del backplane FLEX I/O a los módulos de salida. Las entradas de los módulos de entrada son recolectadas por el adaptador Flex I/O a través del backplane y enviadas a través de la red Profibus DP al controlador DP maestro/esclavo.



20627

Adaptador 1794-APB FLEX I/O Profibus

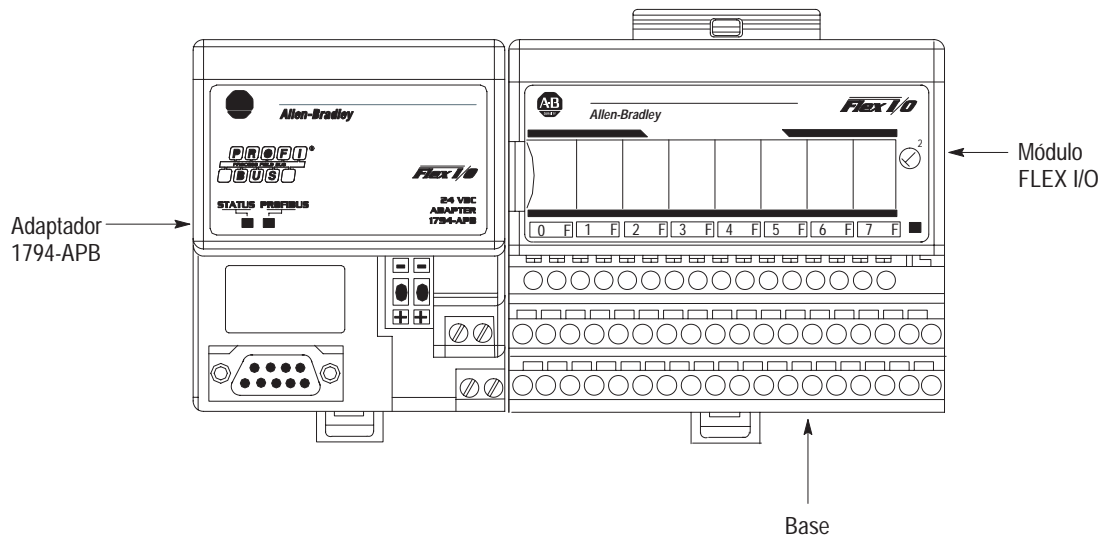
Características del adaptador FLEX I/O

El adaptador 1794-APB FLEX I/O:

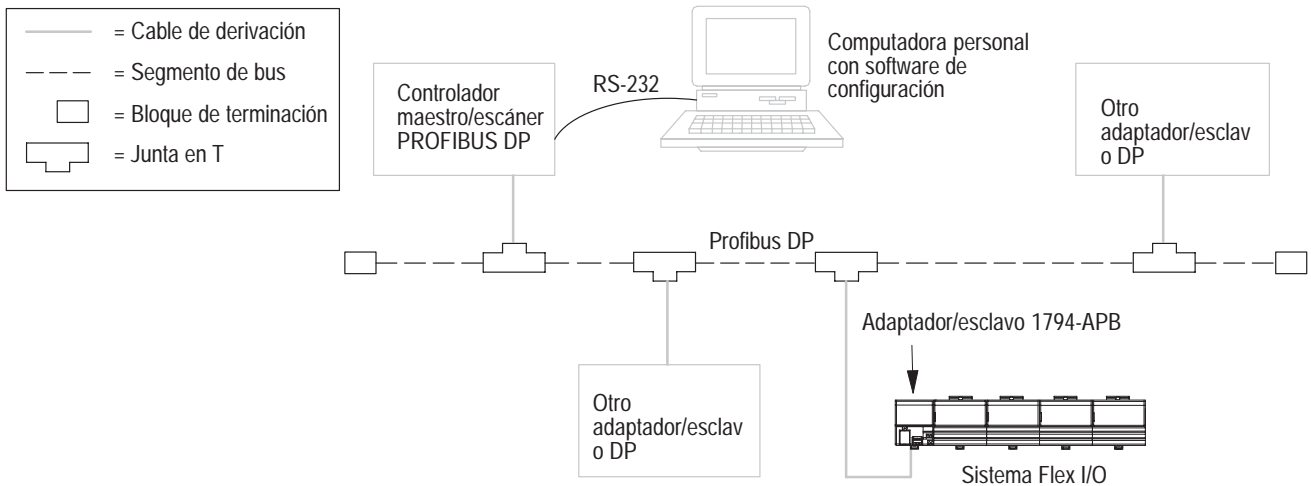
- comunica datos de E/S en una red Profibus DP hasta una longitud máxima entre 100 y 1200 metros, dependiendo de la velocidad en baudios
- acepta cualquier combinación de hasta ocho módulos discretos o analógicos FLEX I/O por adaptador (128 E/S discretas, 64 entradas analógicas ó 32 canales de salidas analógicas)
- ofrece la funcionalidad, bajo costo y tamaño compacto del sistema FLEX I/O
- le permite desinstalar e instalar módulos con la alimentación eléctrica del backplane conectada
- con el sistema FLEX I/O, puede montarse en un panel o pared, de manera horizontal o vertical
- incorpora una capacidad mejorada de localización y corrección de fallos y estado de operación usando dos indicadores LED
- acepta todas las velocidades en baudios hasta 1.5 Mbit/s en la red Profibus DP
- acepta 244 bytes de datos de E/S
- acepta servicios Profibus DP
- cumple con las especificaciones DIN 19245 Parte 3, versión 1994

Adaptador 1794-APB FLEX I/O Profibus

El adaptador se conecta a una combinación de base/módulo FLEX I/O a través del conector Flexbus.

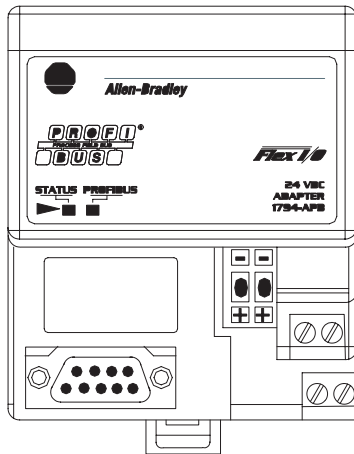


La siguiente ilustración muestra cómo se coloca el adaptador FLEX I/O en un ejemplo de configuración de red Profibus DP:



AB Spares

Adaptador 1794-APB FLEX I/O Profibus



Especificaciones del adaptador 1794-APB

Capacidad de E/S	8 módulos
Capacidad nominal de voltaje de entrada	24 VCC nominal
Rango de voltaje de entrada	19.2 V a 31.2 VCC (incluye fluctuación de 5% de CA)
Velocidad de comunicación	Todas las velocidades en baudios hasta 1.5 Mbit/s
Indicadores	ESTADO – rojo/verde PROFIBUS – rojo/verde
Corriente de salida de Flexbus	640 mA máximo @ 5 VCC
Voltaje de aislamiento	100% probado a 850 VCC durante 1 s entre alimentación eléctrica de usuario y flexbus
Consumo de alimentación eléctrica	400 mA máximo desde fuente de 24 VCC externa
Disipación de potencia	7.68 W máximo @ 19.2 VCC
Disipación térmica	26 BTU/hr @ 19.2 VCC
Condiciones ambientales	
Temperatura de operación	0 a 55°C (32 a 131°F)
Temperatura de almacenamiento	-40 a 85°C (-40 a 185°F)
Humedad relativa	5 a 95% sin condensación
Choque	De operación: 30 g aceleración pico, 11(±1)ms amplitud de impulsos
Fuera de operación	50 g aceleración pico, 11(±1)ms amplitud de impulsos
Vibración	Probado 5 g @ 10–500 Hz según IEC 68-2-6
Conector PROFIBUS	9 patillas, tipo D
Cable de derivación PROFIBUS	Cable de derivación estándar
Conductores de alimentación eléctrica	
Calibre del cable	Calibre 12 (4 mm ²) trenzado máximo 3/64 pulg. (1.2 mm) aislamiento máx. 2 ¹
Categoría	
Certificaciones (cuando el producto o su material de embalaje tienen la marca)	<ul style="list-style-type: none"> • Lista UL • Certificación CSA • CSA Clase I, División 2 • IEC • JIS • FCC • PNO • Marca CE para todas las directivas aplicables

¹ Use esta información sobre categoría de conductores para planificar la instalación de conductores. Consulte la publicación 1770-4.1ES, "Pautas de cableado y conexión a tierra de equipos de automatización industrial".

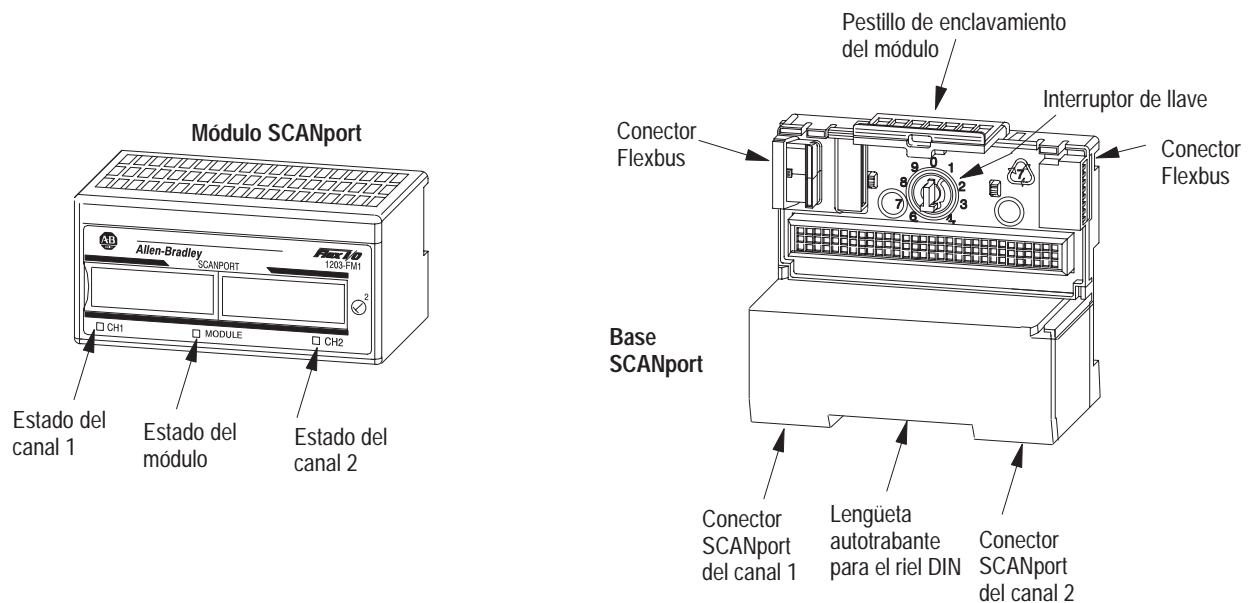
Módulo y base FLEX I/O SCANport

El módulo y base FLEX I/O SCANport

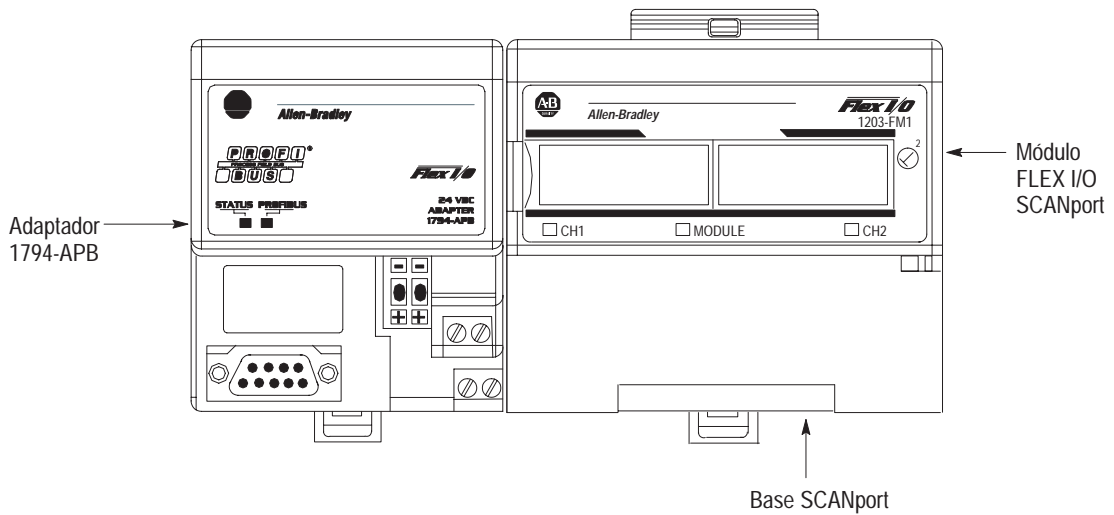
El módulo y base FLEX I/O SCANport combinados sirven como interface entre el adaptador FLEX I/O Profibus y un máximo de dos dispositivos SCANport.

El módulo y la base combinados le permiten usar los siguientes dispositivos SCANport en su sistema PROFIBUS:

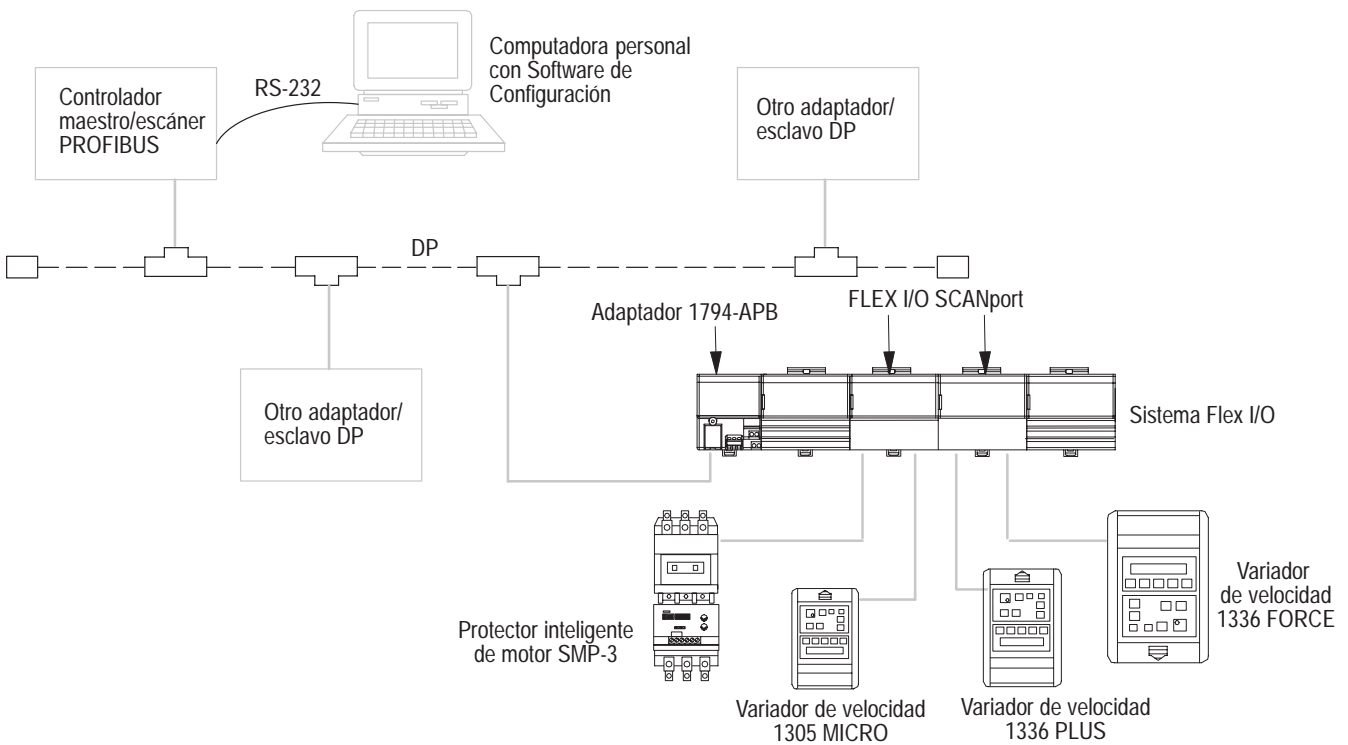
- variador de velocidad 1305 MICRO
- variador de velocidad 1336 PLUS
- variador de velocidad 1336 FORCE
- Sistema digital de control de movimiento de CA 1394
- SMC Dialog Plus
- Protector inteligente de motor SMP-3
- variador de voltaje medio 1557



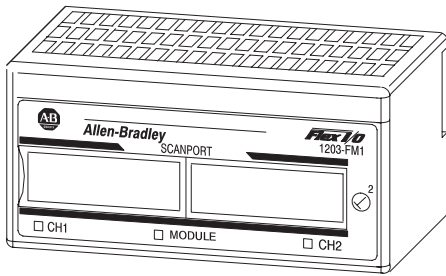
La combinación de módulo/base SCANport se conecta al adaptador FLEX I/O Profibus a través del conector Flexbus.



La siguiente ilustración muestra cómo se colocan el módulo y base FLEX I/O SCANport en un ejemplo de configuración de red PROFIBUS DP.

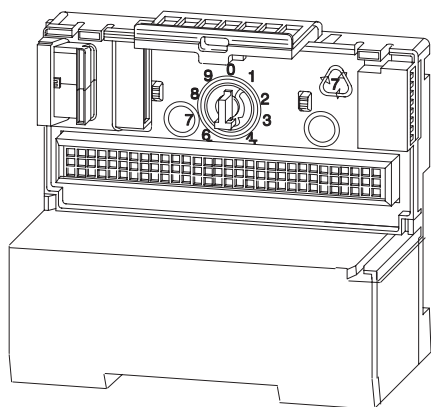


Módulo y base FLEX I/O SCANport



Especificaciones del módulo 1203-FM1 FLEX I/O SCANport

Capacidad nominal de voltaje de entrada	5 VCC suministrado desde el Flexbus
Velocidad de comunicación	Todas las velocidades hasta 1.5 Mbit/s
Indicadores	Tres indicadores LED bicolors
Corriente de salida del Flexbus	160 mA máximo @ 5 VCC
Consumo de potencia	0.8 W
Condiciones ambientales	
Temperatura de operación	0 a 55°C (32 a 131°F)
Temp. de almacenamiento	-40 a 85°C (-40 a 185°F)
Humedad relativa	5 a 95% sin condensación
Choque	De operación: 30 g aceleración pico, 11(±1)ms amplitud de impulsos
Fuera de operación	50 g aceleración pico, 11(±1)ms amplitud de impulsos
Vibración	Probado 5 g @ 10-500 Hz según IEC 68-2-6
Estándar de comunicación	PROFIBUS – DIN 19245 Partes 1, 2 y 3
Certificación (cuando el producto o su embalaje tienen la marca)	<ul style="list-style-type: none"> • Lista UL • Certificación CSA • CSA Clase I, División 2 • IEC • PNO • Marca CE para todas las directivas aplicables



Especificaciones de la base 1203-FB1 FLEX I/O SCANport

Capacidad de E/S	2 canales SCANport
Capacidad nominal de voltaje de entrada	12 VCC SCANport
Rango de voltaje de entrada	12V +10-25%
Voltaje de aislamiento	1200 VCA/CC FLEX a canal SCANport
Consumo de potencia	.72 W por canal SCANport
Disipación de potencia	.42 W por canal SCANport
Disipación térmica	26 BTU/hr @ 19.2 VCC
Condiciones ambientales	
Temperatura de operación	0 a 55°C (32 a 131°F)
Temp. de almacenamiento	-40 a 85°C (-40 a 185°F)
Humedad relativa	5 a 95% sin condensación
Choque	
De operación	30 g aceleración pico, 11(±1)ms amplitud de impulsos
Fuera de operación	50 g aceleración pico, 11(±1)ms amplitud de impulsos
Vibración	Probado 5 g @ 10-500 Hz según IEC 68-2-6
Cable SCANport	Conector de 8 pines, circular, mini-DIN
Certificación (cuando el producto o su embalaje tienen la marca)	<ul style="list-style-type: none"> • Lista UL • Certificación CSA • CSA Clase I, División 2 • IEC • JIS • FCC • PNO • Marca CE para todas las directivas aplicables

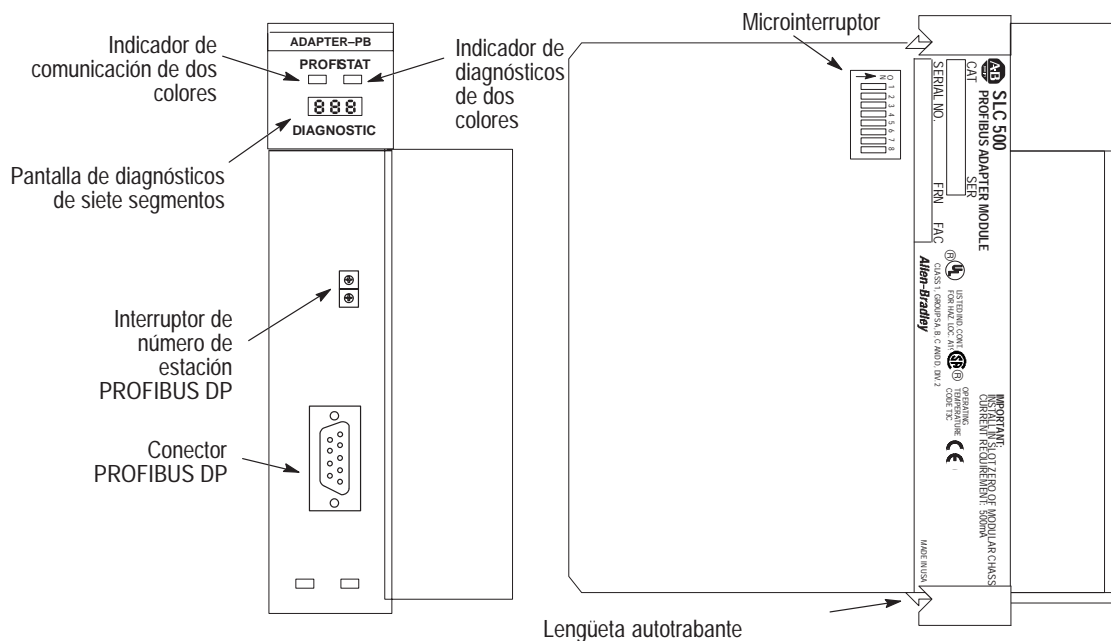
Adaptador SLC 500 1747-APB PROFIBUS

El adaptador 1747-APB SLC 500
Profibus

El adaptador 1747-APB es un módulo de una sola ranura que proporciona acceso por una red Profibus DP a cualquier módulo 1747 en el backplane 1747. Ocupa la primera ranura (ranura 0) de un chasis 1747.

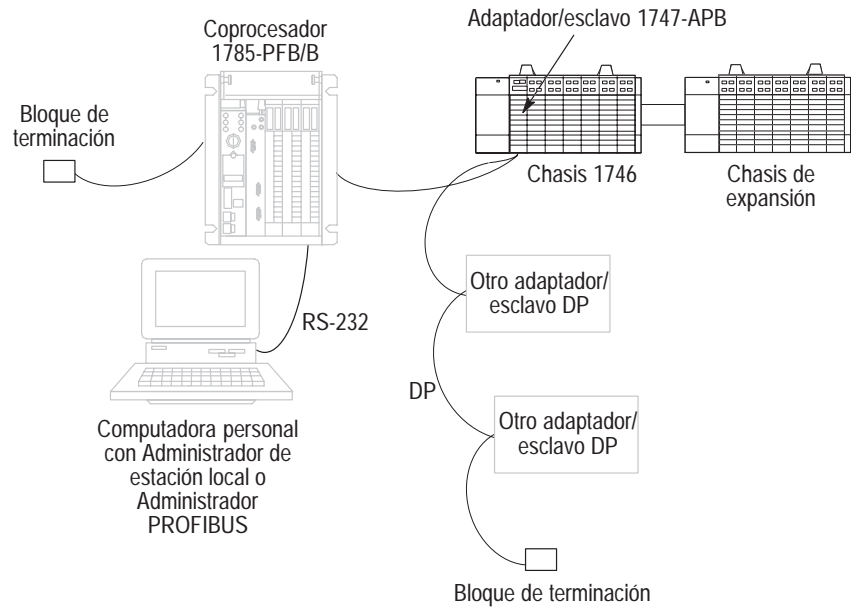
El módulo 1747-APB actúa como un adaptador/esclavo, o dispositivo, para el controlador maestro/escáner DP, y actúa como el maestro del chasis 1746 donde éste esté instalado (el módulo acepta hasta dos chasis de expansión opcionales).

El intercambio de datos de E/S ocurre como sigue: Los datos de salida se envían desde el controlador maestro/escáner DP a través de la red Profibus DP al adaptador 1794-APB. Luego el módulo transfiere automáticamente los datos a través del backplane del chasis a los módulos de salida. Las entradas de los módulos de entrada son recolectadas por el módulo 1747-APB a través del backplane y enviadas a través de la red Profibus DP al controlador DP maestro/esclavo.



Adaptador 1747-APB SLC 500 Profibus

La siguiente ilustración muestra cómo se coloca el adaptador 1747-APB en un ejemplo de configuración de red Profibus DP:

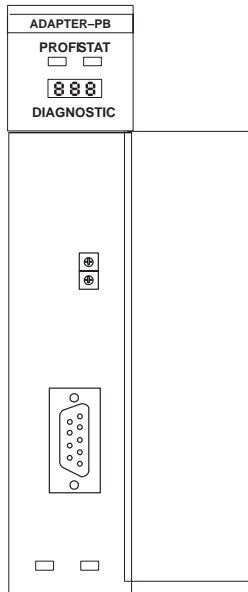


Características del adaptador 1747-APB

El adaptador 1747-APB:

- comunica datos de E/S hasta una longitud máxima de línea entre 200 y 1200 metros, dependiendo de la velocidad en baudios
- acepta todas las velocidades en baudios hasta 1.5M bits/s en la red PROFIBUS DP
- reconoce automáticamente la velocidad en baudios actual de operación escuchando al vínculo (característica de auto-baudio)
- acepta cualquier combinación de E/S discretas o analógicas 1747
- controla hasta 30 ranuras de módulos de E/S usando un máximo de dos chasis de expansión
- acepta 244 bytes de datos de E/S
- incorpora capacidad mejorada de localización y corrección de fallos y estado de operación usando una pantalla de tres dígitos de 7 segmentos
- proporciona memoria no volátil para una conveniente codificación de módulos de E/S
- proporciona selección de mantener último estado del módulo de salida discreta
- cumple con los estándares DIN 19245 Parte 1 y DIN 19245 Parte 3, versión 1994

Adaptador SLC 500 1747-APB PROFIBUS



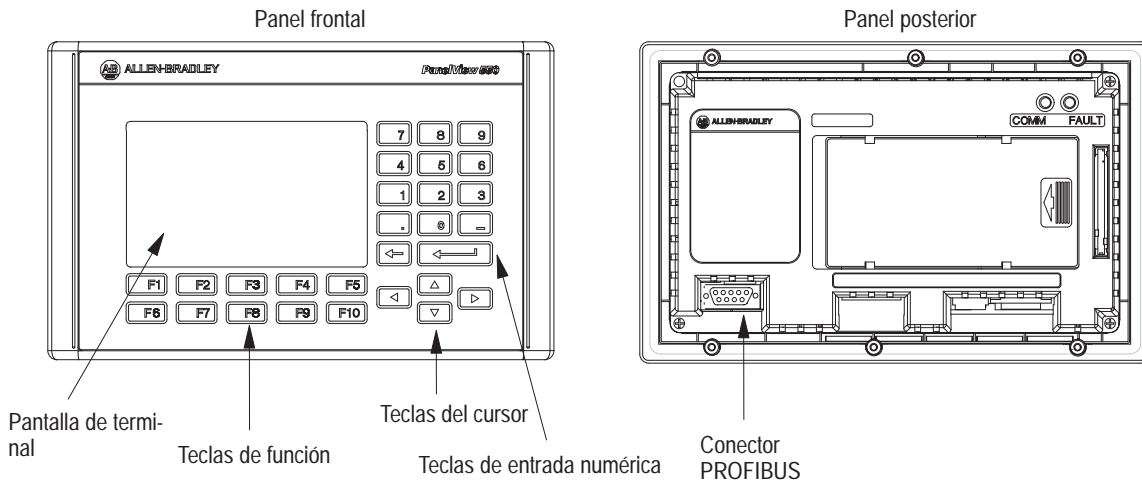
Especificaciones del adaptador 1747-APB

Ubicación del módulo	Chasis SLC 500, ranura 0
Requisitos de alimentación eléctrica	0.6 A @ 5 VCC
Temperatura de operación	32° F a 140° F (0° C a 60° C)
Temperatura de almacenamiento	-40° F a +185° F (-40° C a +85° C)
Humedad relativa	5% a 95% sin condensación
Velocidad de comunicación	Todas las velocidades en baudios hasta 1.5 Mbits/s
Conector PROFIBUS	9 pines, tipo D
Cable de derivación PROFIBUS	Cable de derivación estándar
Estándar de comunicación	PROFIBUS – DIN 19245 Parte 3
Certificación (cuando el producto o su embalaje tienen la marca)	<ul style="list-style-type: none"> • Lista UL • Certificación CSA • UL y CSA Clase I, División 2 • IEC • JIS • FCC • PNO • Marca CE para todas las directivas aplicables

Terminal de operador PanelView 900M y software de configuración PanelBuilder

Terminal de operador PanelView 900M

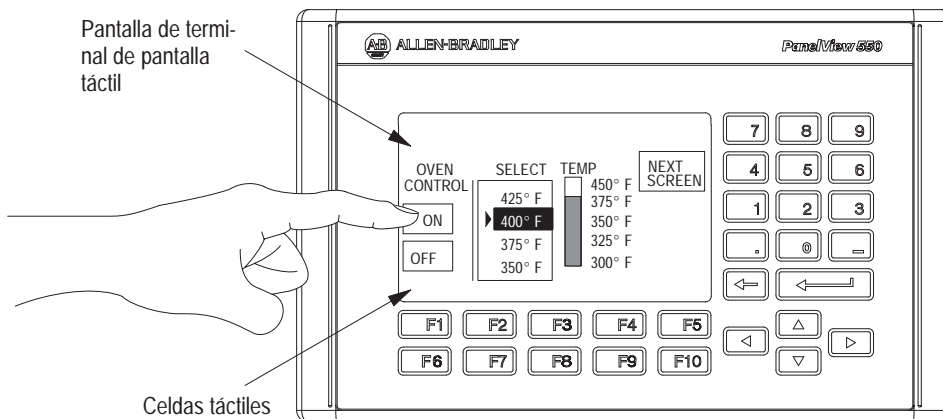
El terminal de operador PanelView 900M sirve como interface de operador/esclavo en la red Profibus DP para uso con el PLC-5 maestro. PanelView es un dispositivo DP esclavo que ofrece terminales de teclado o combinación de terminales de teclado y pantalla sensitiva para entrada del operador.



El terminal tiene una pantalla gráfica tamaño normal con diseño de panel plano que combina una visualización óptima y una profundidad mínima en un paquete de alto rendimiento.

El PanelView 900M se conecta al PLC-5 (maestro) u otro maestro Profibus en la red, aceptando transferencias de datos en bloques y E/S discretas.

Los objetos en la pantalla táctil y los terminales de teclado se operan tocando el objeto de la pantalla y/o presionando las teclas de función asignadas. En los terminales de teclado, el operador debe presionar una tecla de función.



Características del PanelView 900M

PanelView tiene las siguientes características:

Teclas de función

Use las teclas de función en los terminales de teclado para iniciar las funciones mostradas en la pantalla del terminal.

Teclas del cursor

Use las teclas del cursor para mover el cursor en los listados, para seleccionar un objeto de entrada numérica o para entrar al modo de configuración.

Teclas de entrada numérica

Use las teclas de entrada numérica para introducir valores numéricos.

Use la tecla decimal para introducir un punto decimal.

Use la tecla del signo menos para introducir un valor negativo.

Use la tecla de retroceso para borrar dígitos introducidos previamente o para cancelar un borrador de trabajo.

Presione la tecla Enter después de introducir correctamente un valor.

Pantalla del terminal de teclado

En los terminales de teclado, inicie la función de un objeto mostrado, tal como el botón pulsador ON u OFF, presionando una tecla de función [F1]→[F10].

Pantalla del terminal de pantalla táctil

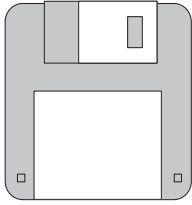
En los terminales de pantalla táctil, inicie la función de los objetos mostrados, tales como un botón pulsador ON u OFF, tocando el objeto de la pantalla. Cada objeto de la pantalla activa ocupa cuatro o más de las 128 celdas táctiles en la pantalla.

Celdas táctiles (terminal de pantalla táctil solamente)

Las 128 celdas táctiles de la pantalla táctil le permiten iniciar funciones tocando la pantalla. En el diseño de la aplicación, el software PanelBuilder 550 alinea objetos de pantallas interactivas con estas celdas táctiles.

Terminal de operador PanelView 900M y software de configuración PanelBuilder

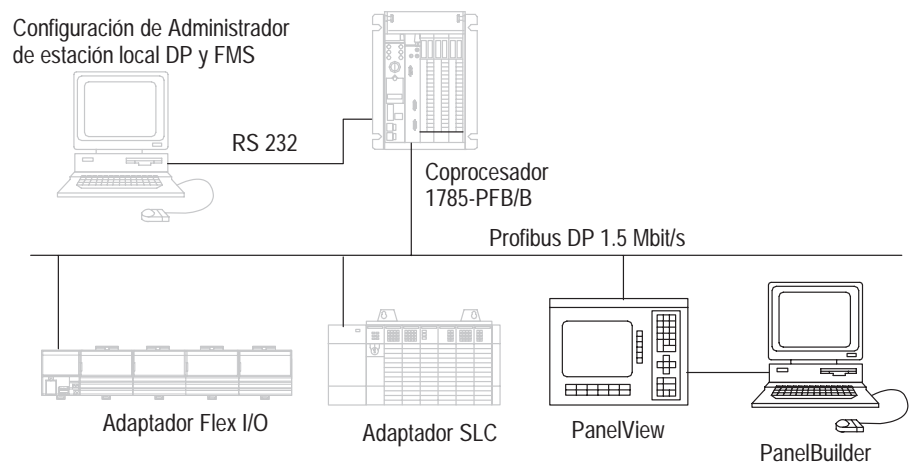
Software de configuración PanelBuilder



Software de configuración PanelView, Número de catálogo 2711D2

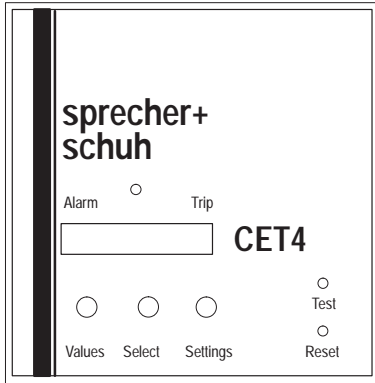
PanelBuilder es un interface gráfico Microsoft Windows que se instala en una computadora personal. PanelBuilder coloca archivos en el disco duro, y hace cargas y descargas de archivos de aplicación al terminal PanelView 900M. Es fácil configurar la pantalla usando símbolos preconfigurados, objetos, gráficos y mapas de bits importados.

La siguiente ilustración muestra cómo se coloca el terminal de operador PanelView 900M y el software PanelBuilder en un ejemplo de configuración de red Profibus:



Sistema de control electrónico y protección CET4

El sistema de control electrónico y protección CET4



El sistema de control electrónico y protección CET4 detecta condiciones anormales de operación y fallos en un sistema de motor/control que participa en una red Profibus.

El sistema CET4 actúa como esclavo en la red FMS. Usted monitoriza continuamente su instalación de motor/controlador usando un vínculo a su computadora personal o PLC. El sistema CET4 le permite monitorizar el comportamiento operativo del motor/controlador y tomar las medidas necesarias referentes a:

- temperatura
- corriente
- asimetría
- corriente de tierra

El sistema CET4 evita posibles tiempos de parada y reparaciones que causan pérdida en la producción. El CET4 cumple estos requisitos de operación para instalaciones Profibus monitorizando y protegiendo contra:

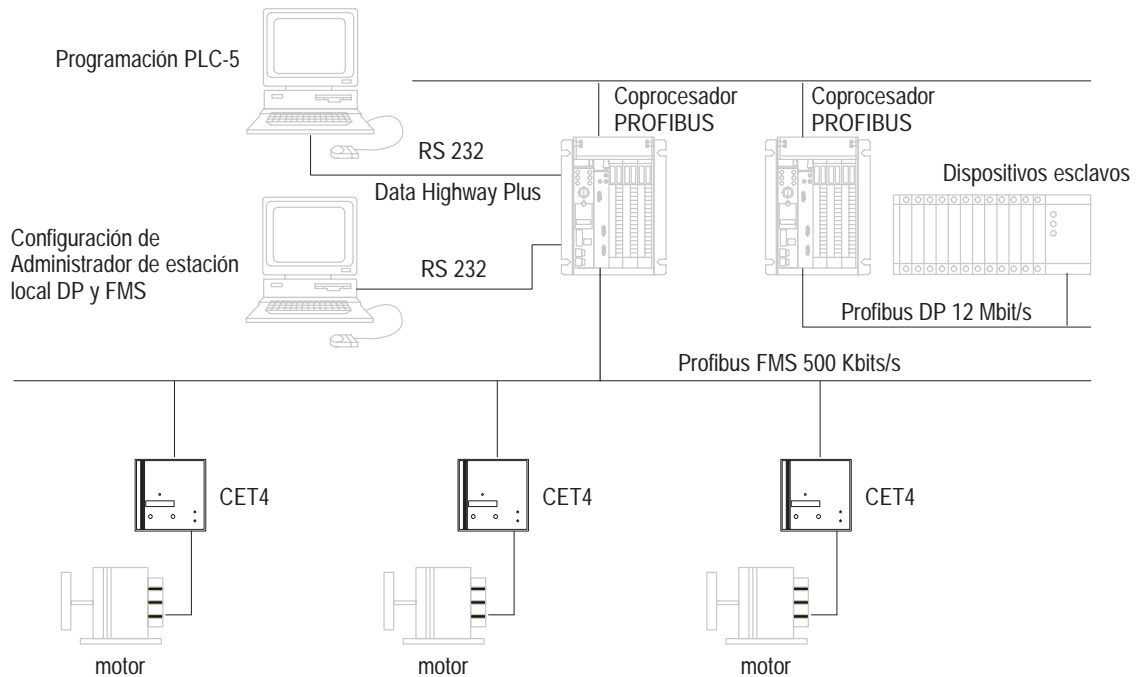
- sobrecarga y bloqueo
- fallo de tierra
- pérdida de fase
- cargas bajas

El CET4 también proporciona datos estadísticos que identifican un fallo como:

- causa y hora del disparo
- datos de operación antes del disparo

Sistema de control electrónico y protección CET4

La siguiente ilustración muestra cómo se coloca el CET4 en un ejemplo de configuración de red Profibus:

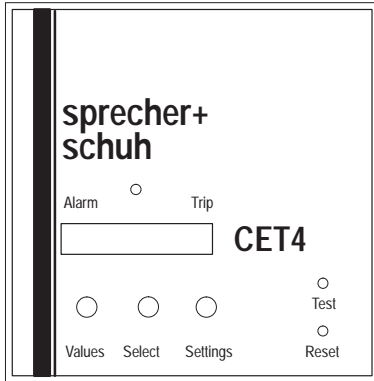


Características CET4

El sistema de control electrónico y protección CET4:

- desarrolla una imagen térmica exacta del motor
- reconoce y reporta fallos inminentes
- la pantalla de operación proporciona instantáneamente datos actuales de operación, parámetros de configuración y datos estadísticos
- tiene sistema de desconexión inmediato para evitar daño al equipo y lesiones personales
- tiene un diseño modular que proporciona flexibilidad
- tiene componentes compatibles adicionales para mayor flexibilidad del sistema
- acepta todas las velocidades en baudios hasta 500 Kbits/s en la red Profibus FMS
- cumple con los estándares DIN 19245 Partes 1 y 2

Sistema de control electrónico y protección CET4



Especificaciones del sistema de control electrónico y protección CET4

Voltaje de suministro nominal	50/60 Hz, 24 VCA, 110 VCA, 220-240 VCA, 380-415 VCA, 24-48 VCC
Fluctuación permitida de voltaje	0.85 VCA – 1.1 VCA
Consumo de alimentación eléctrica	13 VA
Protección contra cortocircuito	Sección transversal del conductor apropiado del cable ¹
Condiciones ambientales	
Temperatura de operación	-5°C a 60°C
Temp. de almacenamiento	-40°C a 60°C
Transporte	-40°C a 85°C
Sensibilidad climática	
Calor húmedo IEC 68-2-3	40°C, 92% humedad rel., 56 días
Ciclo climático IEC 68-2-30	25/40°C, 21 ciclos
Grado de protección	
CET4, dentro de panel	IP 65
Terminales	IP 20
Resistencia a la vibración según IEC 68-2-6	10...150 Hz, 3 g
Resistencia al choque según IEC 68-2-27	30 g, duración de choque 18 ms, semisinoidal en direcciones x, y, z
Conformidad	IEC 947, EN 60947, CE, UL/CSA
Estándar de comunicación	PROFIBUS – DIN 19245 Partes 1 y 2
Velocidades de comunicación aceptadas por PROFIBUS	9.6, 19.2, 93.75, 187.5 y 500k bits/s
Servicios aceptados por PROFIBUS	FMS/FMA

¹El módulo de alimentación eléctrica tiene protección contra cortocircuitos

Cableado y conectores

Especificaciones y pautas para componente de media de red Profibus

El componente de media de red Profibus es una línea de transmisión balanceada correspondiente con el estándar EIA RS-485, terminada en ambos extremos. Hay tipos de línea A y B disponibles, dependiendo de los requisitos de su sistema.

Especificaciones y pautas para componentes de media FMS y DP:

- bus lineal, terminado en ambos extremos
- cables de derivación (preferiblemente de 1 m o menos), sin bifurcaciones
- cable doble trenzado blindado
- longitud de línea máx. entre 100 y 1200 m (dependiendo de la velocidad en baudios)
- número de estaciones: 32 (127 con repetidores para aplicaciones de 3 a 12 Mbit/s)
- velocidades en baudios FMs o DP: 9.6, 19.2, 93.75, 187.5, 500 Kbit/s
- velocidades en baudios DP: 1.5, 3, 6 y 12 Mbit/s

Para aplicaciones FMS recomendamos usar:

- línea B con cables de derivación y segmentos de bus
- juntas en T
- resistencias de terminación

Para aplicaciones DP, recomendamos usar:

- línea A
- cableado tipo Y, y conectores con resistencias de terminación incorporadas

Use la siguiente tabla para determinar que tipo de línea satisface mejor sus necesidades:

Característica	Segmentos de bus y cables de derivación			
	Requisitos de línea A	Requisitos de línea B	Capacidad total	
Impedancia	135–165 Ω (3–29 MHz)	100–130 Ω ($f > 100$ kHz)		
Capacidad	< 30 pF/m	< 60 pF/m		
Resistencia	< 110 Ω /km	–		
Calibre de cable	> 0.64 mm	> 0.53 mm		
Area de conductor	> 0.34 mm ²	> 0.22 mm ²		
Longitud máx. ¹ con vel. en baudios (bits/s) de	≤ 19.2 k	1200 m	1200 m ²	≤ 15 nF ²
	93.75 k	1200 m	1200 m ²	≤ 3 nF ²
	187.5 k	1000 m	600 m ²	≤ 1 nF ²
	500 k	400 m	200 m ²	≤ 0.6 nF ²
	1.5 M	200 m	NA	≤ 0.2 nF ²
	3, 6 y 12 M	100 m	NA	≤ 0.2 nF (sin cables de derivación)
NA = No aplicable				
¹ Si usa una combinación de ambos tipos de línea, divida entre dos las longitudes mostradas.				
² Esta es la suma de todos los segmentos de bus y longitudes de cable de derivación.				

Cableado y conectores

Cableado y equipo requerido para tipo de línea A

El cableado de la línea A puede aceptar velocidades en baudios de hasta 12M bits/s.

Cables

Necesitará un cable doble trenzado blindado para hacer el cableado (segmentos de bus o cables de derivación). Se puede usar cualquier cable doble trenzado blindado, los cuales pueden obtenerse en establecimientos comerciales, para conectar su equipo a una red PROFIBUS. Recomendamos el cable Sprecher+Schuh, tal como se muestra en la siguiente tabla.

Conectores de junta en T

Necesitará conectores de junta en T para conectar los cables de derivación a los segmentos de bus. Se puede usar cualquier junta en T, las cuales pueden obtenerse en establecimientos comerciales, sin embargo, recomendamos conectores Sprecher+Schuh, tal como se muestra en la siguiente tabla.

Conectores en cadena

Para aplicaciones de 3, 6 y 12 M bit/s, necesitará conectores en cadena con resistencias de terminación incorporadas para conectar en cadena sus conexiones. Puede usar cualquier conector en cadena, los cuales pueden obtenerse en establecimientos comerciales.

Bloques de terminación

Los bloques de terminación sólo se necesitan si los dispositivos en el extremo de la red no tienen resistencias de terminación incorporadas. Si necesita bloques de terminación, puede usarse cualquier bloque de terminación, los cuales pueden obtenerse en establecimientos comerciales, sin embargo, recomendamos bloques de terminación Sprecher+Schuh, tal como se muestra en la siguiente tabla.

Conectores de bus

Para aplicaciones de 12 M bits/s, necesitará un conector de bus para conectar su equipo a la red PROFIBUS DP. Puede usar cualquier conector de bus compatible, los cuales pueden obtenerse en establecimientos comerciales.

Importante: Para obtener información detallada sobre la topología y cableado para la línea A, vea el Estándar PROFIBUS (DIN 19245 Partes 1 y 3, versión 1994).

Cableado y conectores

Equipo	Tipo	Número de catálogo	Número de parte
Cable de derivación (hasta 1.5 M bits/s) (hasta 12 M bits/s)	Belden Sprecher + Schuh	3079A PDC-2, PDC-4, ó PDC-10	87.890.282-10
Conector de junta en T	Sprecher + Schuh	PTS-0	97.890.276-01
Cable de segmento de bus	Sprecher + Schuh	ninguno	299.257.001
Segmento de bus 1 m	Sprecher + Schuh	PCB-10	87.890.281-10
Conector	Sprecher + Schuh	ninguno	87.890.283-01
Bloque de terminación	Sprecher + Schuh	PCE-0	87.890.284-01

Cableado y conectores

Cableado y equipo requeridos para el tipo de línea B

El cableado de la línea B puede aceptar velocidades en baudios de hasta 500 k bits/s.

Cables

Necesitará un cable doble trenzado blindado para hacer el cableado (segmentos de bus o cables de derivación). Se puede usar cualquier cable doble trenzado blindado, los cuales pueden obtenerse en establecimientos comerciales, para conectar su equipo a una red Profibus, sin embargo los cables de segmento de bus deben tener cable para tierra de datos y un cable trenzado blindado.

Recomendamos el cable Sprecher+Schuh, tal como se muestra en la siguiente tabla.

Conectores de junta en T

Necesitará conectores de junta en T para conectar los cables de derivación a los segmentos de bus. Se puede usar cualquier junta en T, las cuales pueden obtenerse en establecimientos comerciales, sin embargo, recomendamos conectores Sprecher+Schuh, tal como se muestra en la siguiente tabla.

Conectores en cadena

Necesitará conectores en cadena con resistencias de terminación incorporadas para conectar en cadena sus conexiones. Puede usar cualquier conector en cadena, los cuales pueden obtenerse en establecimientos comerciales.

Bloques de terminación

Los bloques de terminación sólo se necesitan si los dispositivos en el extremo de la red no tienen resistencias de terminación incorporadas. Si necesita bloques de terminación, puede usarse cualquier bloque de terminación, los cuales pueden obtenerse en establecimientos comerciales, sin embargo, recomendamos bloques de terminación Sprecher+Schuh, tal como se muestra en la siguiente tabla.

Importante: Para obtener información detallada sobre la topología y cableado para la línea B, vea el Estándar PROFIBUS (DIN 19245 Partes 1 y 3, versión 1994).

Equipo	Tipo	Número de catálogo	Número de parte
Cable de derivación	Sprecher + Schuh	PDC-2, PDC-4, ó PDC-10	87.890.282-10
Conector de junta en T	Sprecher + Schuh	PTS-0	97.890.276-01
Cable de segmento de bus	Sprecher + Schuh	ninguno	299.257.001
Segmento de bus 1 m	Sprecher + Schuh	PCB-10	87.890.281-10
Conector	Sprecher + Schuh	ninguno	87.890.283-01
Bloque de terminación	Sprecher + Schuh	PCE-0	87.890.284-01

Data Highway Plus, PLC, PLC-5, SLC, SLC 500, FLEX I/O, SCANport y PanelView son marcas comerciales de Allen-Bradley Company Inc.

PROFIBUS es una marca comercial de PROFIBUS Users Organization.

Microsoft es una marca registrada y Windows es una marca comercial de Microsoft Corp.



Allen-Bradley ha estado ayudando a sus clientes a mejorar la productividad y la calidad durante más de 90 años. Diseñamos, fabricamos y brindamos servicio a una amplia variedad de productos de control y automatización en todo el mundo. Estos productos incluyen procesadores lógicos, dispositivos de control de movimiento y potencia, interfaces de operador-máquina, detectores y programas. Allen-Bradley es una subsidiaria de Rockwell International, una de las principales empresas de tecnología del mundo.



Con oficinas en las principales ciudades del mundo.

Alemania • Arabia Saudita • Argelia • Argentina • Australia • Austria • Bahrein • Bélgica • Brasil • Bulgaria • Canadá • Chile • Chipre • Colombia • Corea • Costa Rica • Croacia • Dinamarca • Ecuador • Egipto • El Salvador • Emiratos Arabes Unidos • Eslovenia • España • Estados Unidos • Finlandia • Francia • Grecia • Guatemala • Holanda • Honduras • Hong Kong • Hungría • India • Indonesia • Irlanda • Islandia • Israel • Italia • Jamaica • Japón • Jordania • Katar • Kuwait • Las Filipinas • Líbano • Malasia • México • Myanmar • Noruega • Nueva Zelanda • Omán • Pakistán • Perú • Polonia • Portugal • Puerto Rico • Reino Unido • República de Checoslovaquia • República de Eslovaquia • República de Sudáfrica • República Popular China • Rumania • Rusia-CIS • Singapur • Suiza • Taiwan • Tailandia • Turquía • Uruguay • Venezuela • Vietnam • Yugoslavia

Sede mundial: Allen-Bradley, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204 EE.UU. Tel: (1) 414 382-2000, Fax: (1) 414 382-4444

Sede Europa: Allen-Bradley • Specher+Schuh, Sede Europea, Avenue Herrmann Debroux, 46, 1160 Bruselas, Bélgica, Teléfono (general): 32-(0) 2 663 06 00, Fax (general): 32-(0) 2 663 06 40

Argentina: Allen-Bradley (Argentina), Marketing Representative, Riobamba 781 2 A, (1025) Buenos Aires Tel : (54) 1 811 32 47, Fax : (54) 1 811 32 47

España: **Barcelona :** Avda. Gran Vía 8-10, 08902 L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona. Tel: (93) 331 70 04/331 71 54, Fax: (93) 331 79 62/432 29 13

Bilbao : Tel: (94) 480 16 81 Fax: (94) 480 09 16 **Madrid :** Tel: (91) 569 25 66/565/16 16 Fax : (91)460 20 85/565 16 87

Sevilla : Tel: (95) 468 35 51/468 36 52 Fax (95) 465 62 58 **Valencia :** Tel: (96) 377 06 12/377 06 62 Fax: (96) 377 07 61

México: **México, D.F. (Distrito Federal)** Allen-Bradley de México S.A. de C.V., Constituyentes No. 1154 Piso 10, Col. Lomas Altas, México, D.F. 11950. Tel : (52) 5 259 0040, Fax : (52) 5 259 1907/1166

Guadalajara : Tel : (52) 31 211 075/(52) 36 476 375 **Monterrey :** Tel : (52) 8 333 2739 Fax : (52) 8 347 6178

Puebla, PUE. : Tel : (52) 22 376 112 Fax : (52) 22 376 119 **Querétaro, QRO. :** Tel : (52) 42 184 330 Fax: (52) 42 184 270

Venezuela: Allen-Bradley de Venezuela C.A., Avenida González Rincones, Zona Industrial La Trinidad, Urbanización La Trinidad, Caracas Venezuela. Tel : (58) 2 943 23 11 Fax : (58) 2 943 39 55