Ethernet industrial

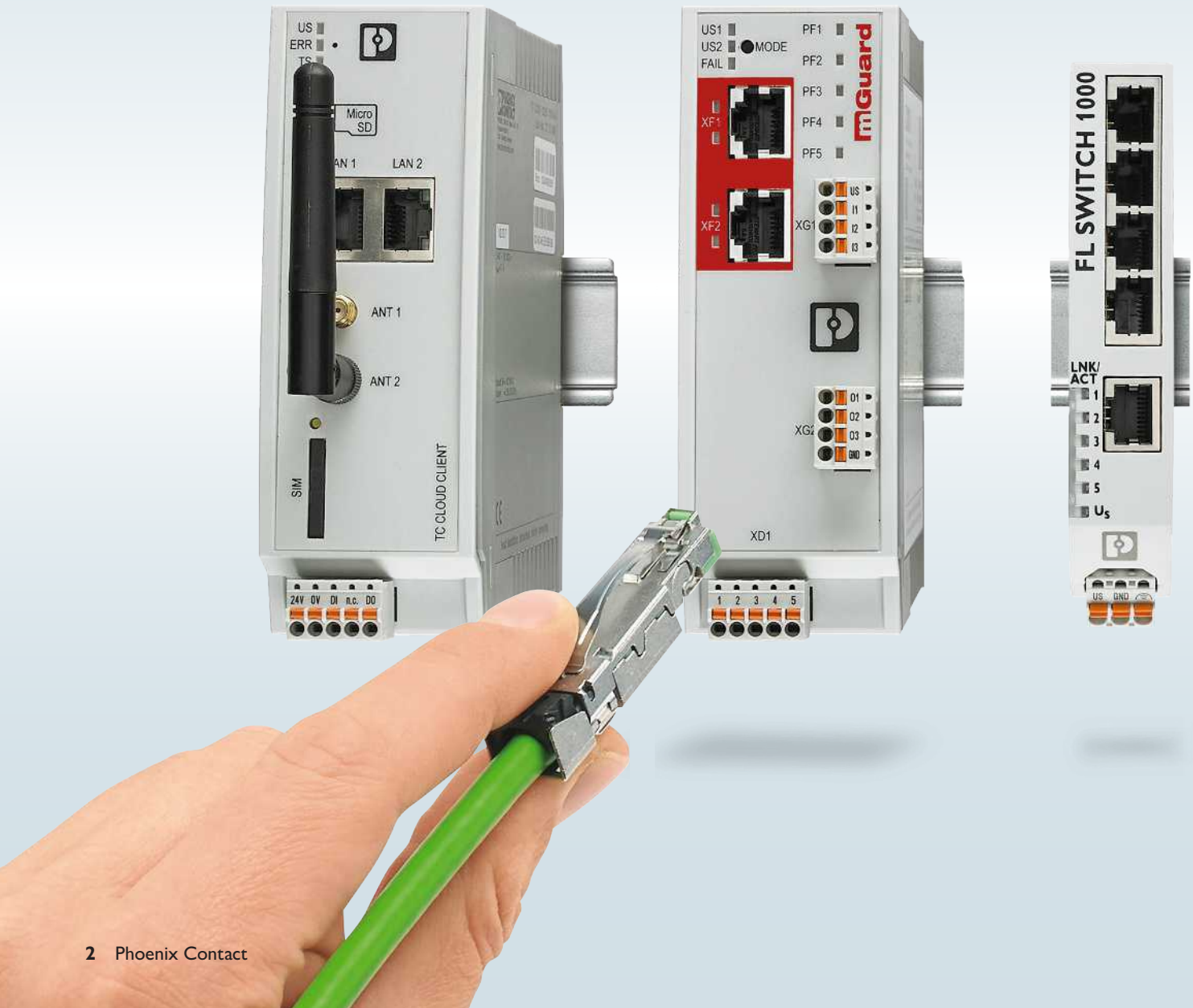
Una red, todas las posibilidades

PHOENIX CONTACT
INSPIRING INNOVATIONS

La gama de redes Ethernet industrial de Phoenix Contact

Phoenix Contact le ofrece más tiempo real, más red inalámbrica, más seguridad y más fiabilidad. Podrá integrar fácilmente Ethernet industrial de Phoenix Contact en su infraestructura de automatización, ya que hacemos Ethernet sencilla.

Gracias a nuestra experiencia de varias décadas en la automatización y en redes Ethernet industriales, conocemos y comprendemos sus deseos y requisitos. Lo verá y experimentará en nuestros productos y soluciones.



Simplificamos Ethernet

Cuando decimos "Simplificamos Ethernet", queremos decir que hacemos manejable la complejidad de las potentes redes Ethernet. Para ello hemos diseñado los productos adaptados de manera consecuente a los conocimientos, las herramientas y las costumbres del usuario: el técnico de automatización.

Contenido

Soluciones

- La producción interconectada 4
- La máquina interconectada 8
- La infraestructura interconectada 12
- La instalación de procesos interconectada 16
- La estructura de red adecuada 20

Productos

- Convertidores de medios 22
- Switches no gestionados 26
- Switches de automatización gestionados 28
- Switches de tecnología de la información industriales gestionados 30
- Routers y switches de capa 3 32
- Power over Ethernet (PoE) 44
- Industrial Wireless 48
- Seguridad industrial 52
- Comunicación remota 56
- Servidores de tiempo 60
- Convertidores de protocolos e interfaces 62
- Software para la gestión de redes 66
- Protección contra sobretensiones 68
- Tecnología de instalación 70
- Cableado basado en cobre 76
- Cableado basado en cable de fibra óptica 94

Servicios 102

Más información con el código web

En este catálogo encontrará códigos web que le llevarán a la información detallada. Basta con introducir # y el código de cuatro cifras en el campo de búsqueda de nuestra página web.

Código web: #1234 (ejemplo)

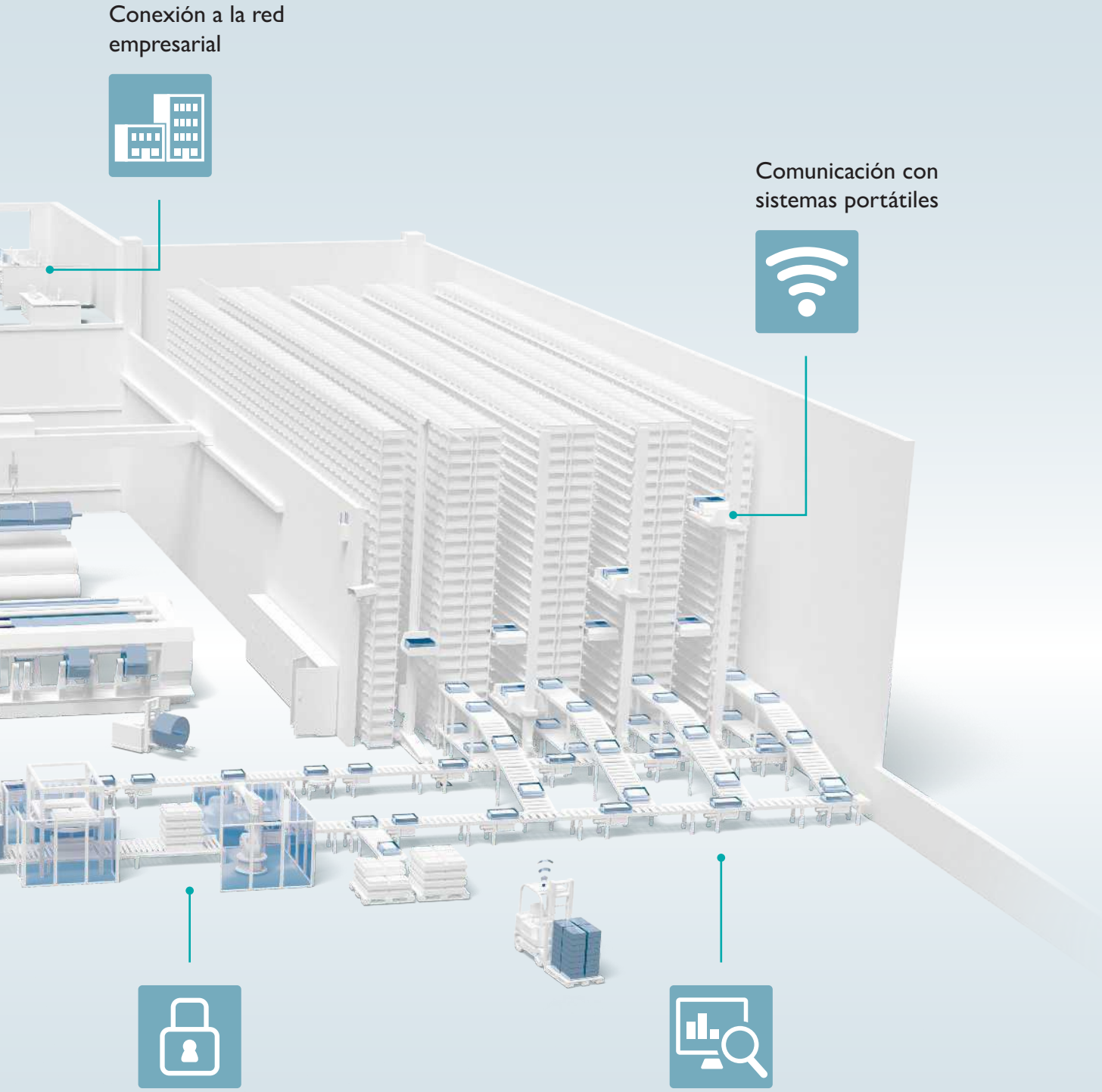
O bien utilice el enlace directo:
phoenixcontact.net/webcode/#1234

La producción interconectada

Una producción altamente productiva y eficiente requiere una infraestructura de redes bien estructurada, potente y segura. El concepto adecuado y los componentes correctos protegen su instalación frente a fallos en los sistemas de automatización y frente a los costosos tiempos de parada. Con los productos de red industriales de Phoenix Contact podrá implementar de forma sencilla y segura para el futuro los elevados requisitos en su red de producción. Además de los productos adecuados, también le ofrecemos apoyo para una planificación óptima de su red de producción.

Red de producción de alta disponibilidad

Integración de máquinas

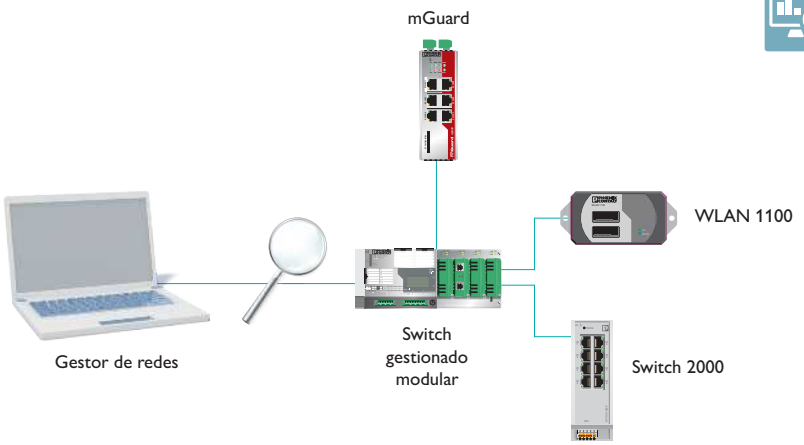

Conexión a la red empresarial
Comunicación con sistemas portátiles
Ciberseguridad
Gestión de redes

Soluciones para la red de producción

Gestión de redes

Las redes de producción de gran envergadura abarcan numerosos componentes de red diferentes que deben configurarse y someterse a diagnóstico. Con el nuevo software de gestión de redes podrá poner en servicio switches gestionados, componentes WLAN y dispositivos de seguridad de Phoenix Contact de manera muy sencilla. Podrá asignar direcciones IP para equipos de red de forma centralizada, así como configurar simultáneamente varios equipos y actualizar el firmware.

Encontrará más información sobre el software a partir de la página 66

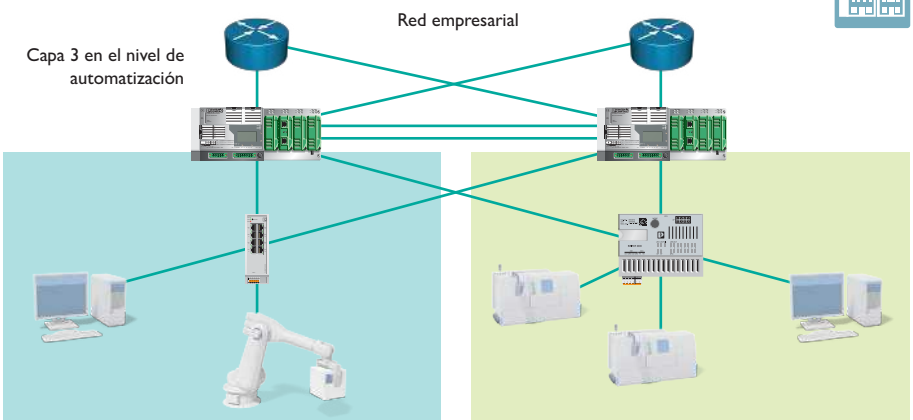


Gestión de redes con el software FL Network Manager

Conexión de alto rendimiento y segura contra fallos a la red empresarial

Con el Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) podrá conectar su router de forma redundante a la red empresarial. El rendimiento Gigabit permite una elevada tasa de transferencia de datos y el apoyo de estándares de tecnología de la información para una integración sin problemas (p. ej. VLAN, SNMP, RSTP). Para la comunicación universal entre hasta 28 subredes IP distintas puede utilizar la función de capa 3.

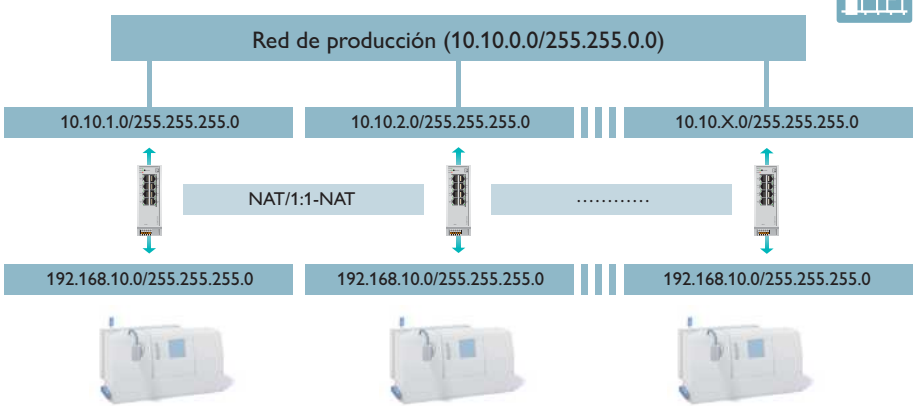
Encontrará más información sobre los switches gestionados modulares a partir de la página 28



Integración de máquinas con la misma dirección IP

Las máquinas y sus equipos poseen direcciones IP propias configuradas de forma fija. Por este motivo, al llevar a cabo la integración en redes de producción de orden superior pueden darse conflictos de dirección IP. No obstante, no es necesario que lleve a cabo una costosa adaptación de las direcciones IP a la red de producción. Nuestros switches NAT o routers mGuard traducen fácilmente los rangos de direcciones dentro de la máquina al rango de dirección IP deseado en la red de automatización de orden superior.

Encontrará más información sobre los switches NAT a partir de la página 32 y sobre los routers de seguridad mGuard a partir de la página 52



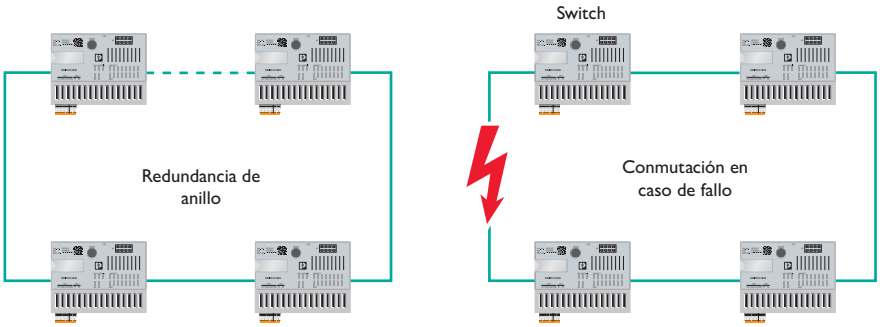
Traducción automática de direcciones IP gracias a los switches con función NAT

Elevada disponibilidad de las redes mediante la redundancia de redes

Una rápida conmutación de redundancia garantiza un funcionamiento sin interrupciones de redes de automatización en caso de fallos de conexión. Ofrecemos:

- DLR (Device Level Ring) para redes EtherNet/IP™
- MRP (Media Redundancy Protocol) para redes PROFINET
- RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol) para redes de tecnología de la información industriales estándar
- ERR (Extended Ring Redundancy)

Encontrará más información acerca de los switches gestionados a partir de la página 28

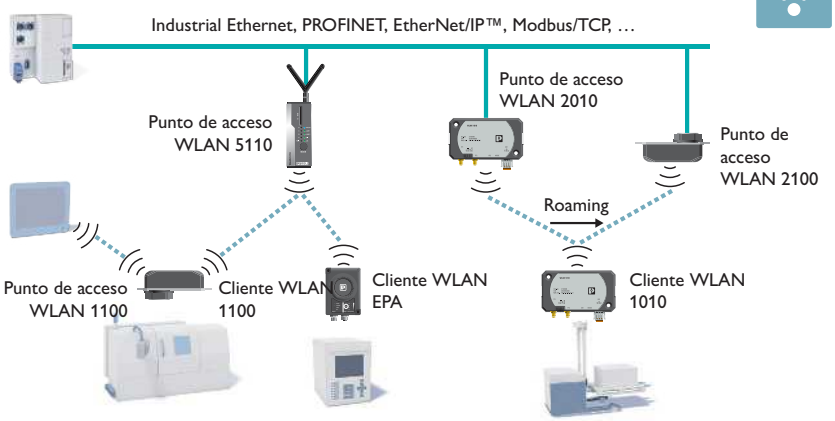


En caso de fallo, la estructura de red se reorganiza de forma que todos los dispositivos vuelven a ser accesibles

Solución LAN inalámbrica fiable para sistemas portátiles

Los productos WLAN de Phoenix Contact ofrecen un roaming optimizado y permiten un cambio de las células inalámbricas en el rango de milisegundos. Se garantiza una comunicación en tiempo real entre el sistema de control y un sistema de vehículos de guiado automático, incluso en aplicaciones con muchos datos. El cumplimiento del estándar 802.11n así como el uso de la tecnología de antenas MIMO permiten además una comunicación estable en el entorno industrial.

Encontrará más información sobre WLAN industrial a partir de la página 49

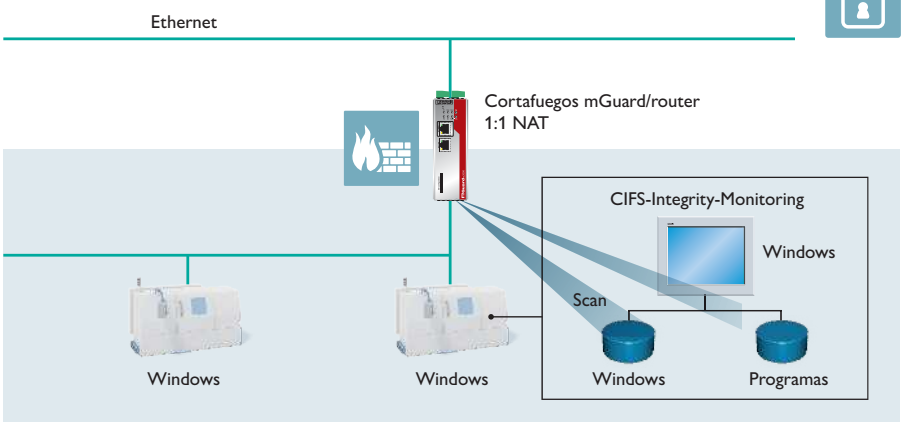


Comunicación con las máquinas inalámbrica con WLAN industrial

Soluciones de seguridad mGuard industriales

Los routers cortafuegos mGuard protegen su red de forma segura frente a los peligros que se derivan de la interconexión cada vez mayor. Las normas de cortafuegos sobre la base de una autenticación de usuario y el Conditional Firewall permiten una activación dependiente de la persona, la empresa y la situación de distintas normas de cortafuegos. La CIFS Integrity Monitoring detecta anomalías en ordenadores con sistema operativo Windows.

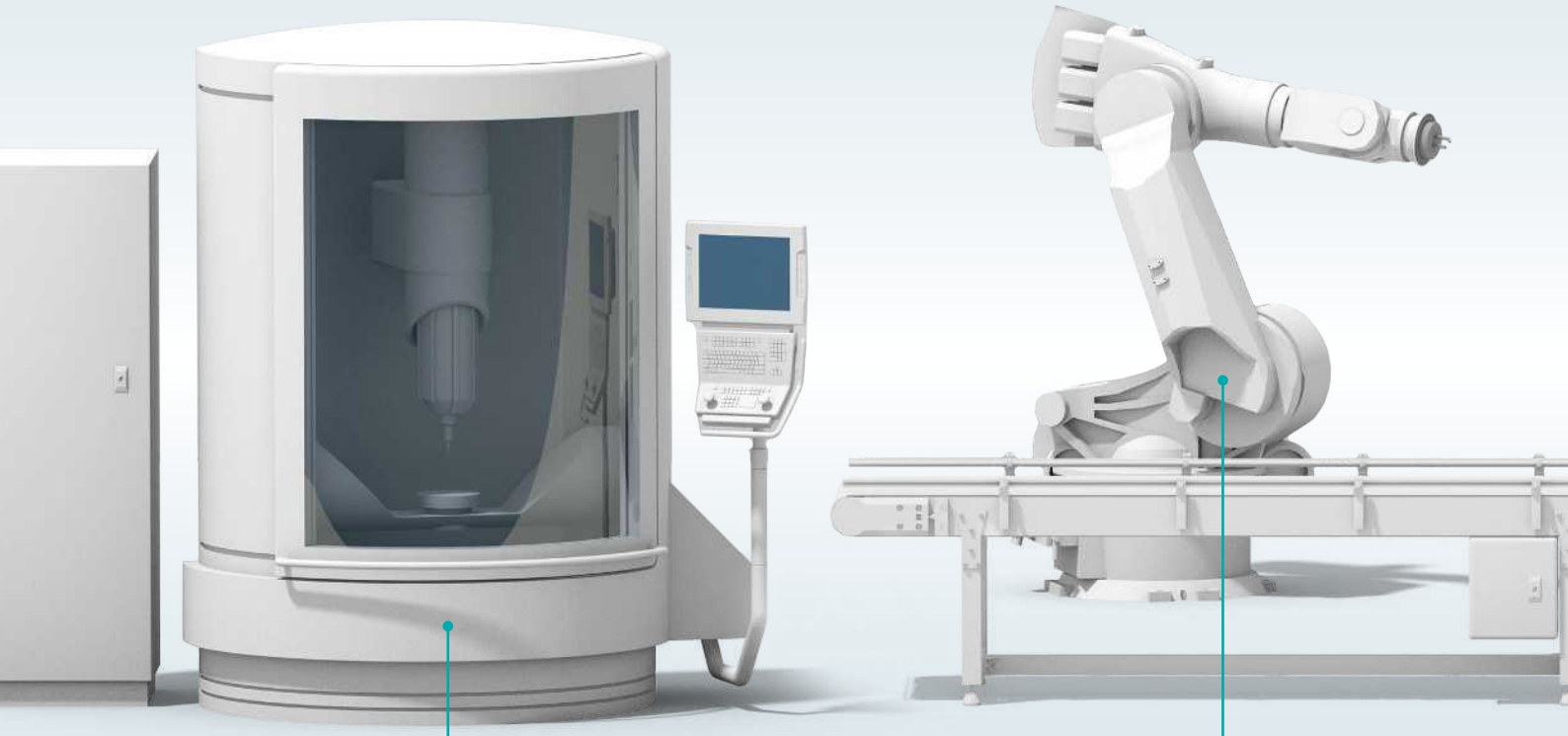
Encontrará más información sobre los routers de seguridad mGuard a partir de la página 52



CIFS Integrity Monitoring para la protección de ordenadores con sistema operativo Windows

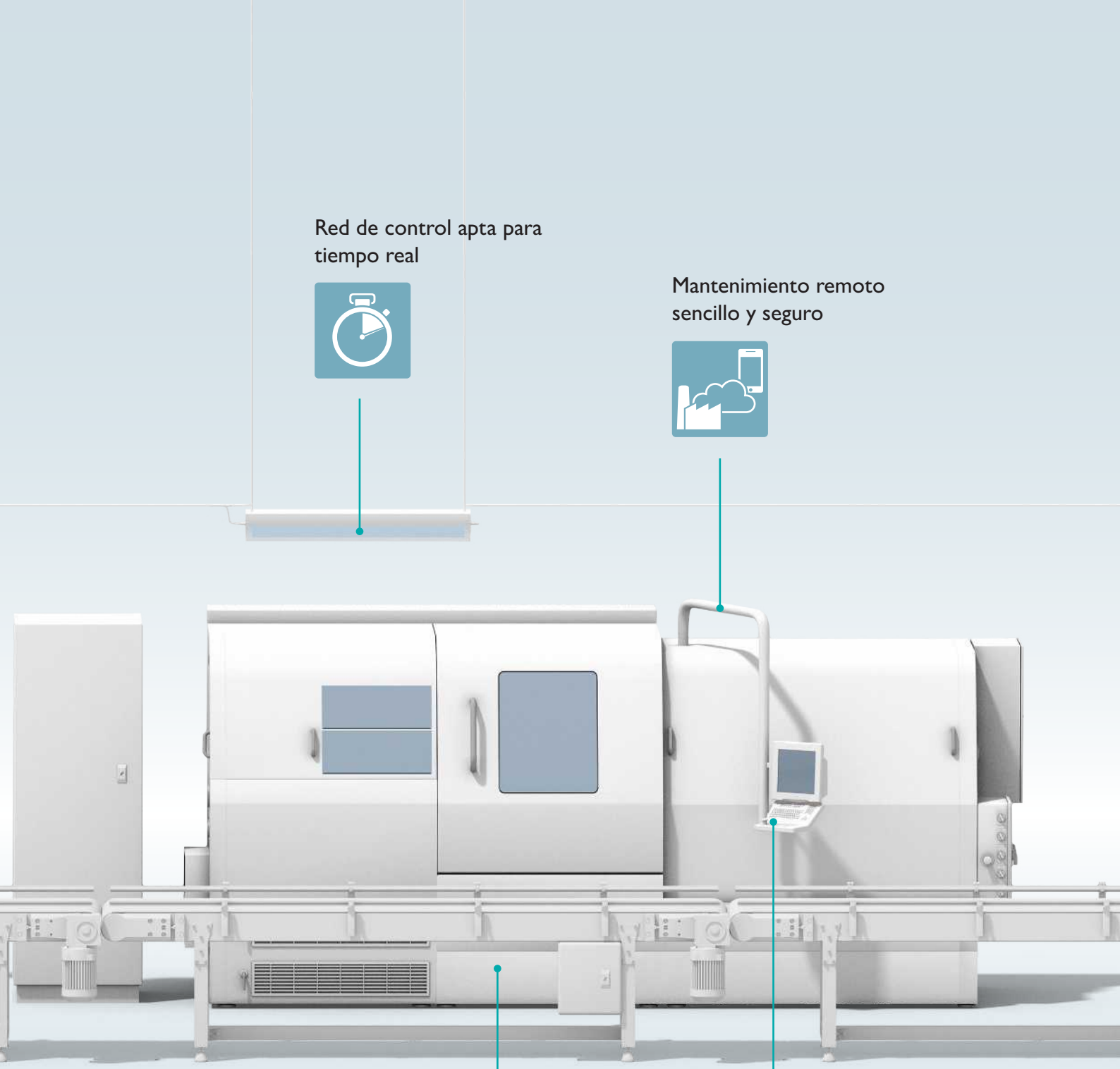
La máquina interconectada

Actualmente, a menudo una máquina de producción moderna está interconectada de distintos modos. Ya sea con Internet para el mantenimiento remoto, la red empresarial para el intercambio de datos de producción o con otras máquinas y sistemas periféricos para una producción automatizada. Y es que una mayor interconexión también significa redes más grandes, un aumento de la comunicación y más requisitos en cuanto a la seguridad. Phoenix Contact le ofrece soluciones y componentes de Ethernet industriales diseñados especialmente a medida de las redes de maquinaria, con los que no solo podrá superar los requisitos actuales sino también los futuros.



Configuración y monitorización de redes centralizadas

Redes de maquinaria estables

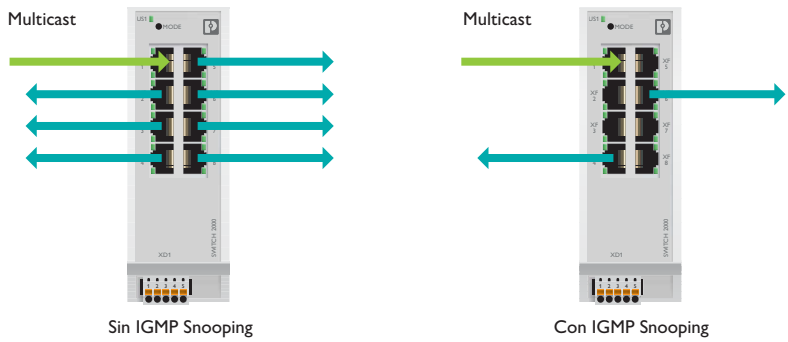

Red de control apta para tiempo real
Mantenimiento remoto sencillo y seguro
Manejo con Smart Devices
Integración en la red de producción

Soluciones para la red de maquinaria e instalaciones

Redes de maquinaria estables

Los switches inteligentes ofrecen múltiples opciones de configuración y monitorización para la red de maquinaria. De este modo, con ayuda de funciones de filtro Multicast se reduce la carga de datos en la red. Los mecanismos de redundancia también mantienen la comunicación en caso de bucles no deseados o fallos del equipo.

Encontrará más información sobre los switches para redes en crecimiento a partir de la página 26

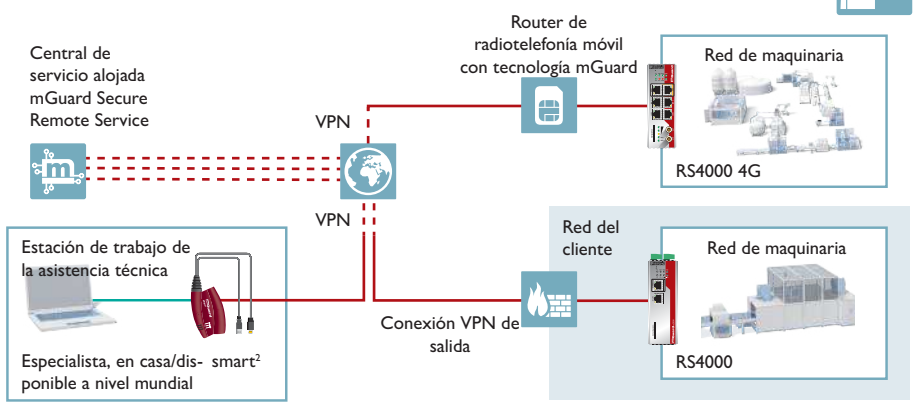


Los filtros Multicast reducen la carga de datos en la red

Mantenimiento remoto sencillo y seguro

mGuard Secure Remote Service ofrece a los fabricantes de máquinas e instalaciones una solución completa VPN llave en mano que permite un mantenimiento remoto seguro sin conocimientos de tecnología de la información especiales: desde el sencillo VPN Cloud Client hasta la amplia solución de seguridad incluido el mantenimiento remoto. La amplia oferta de componentes de mantenimiento remoto permite satisfacer las diferentes especificaciones del operador de la red.

Encontrará más información sobre el mantenimiento remoto seguro a partir de la página 56

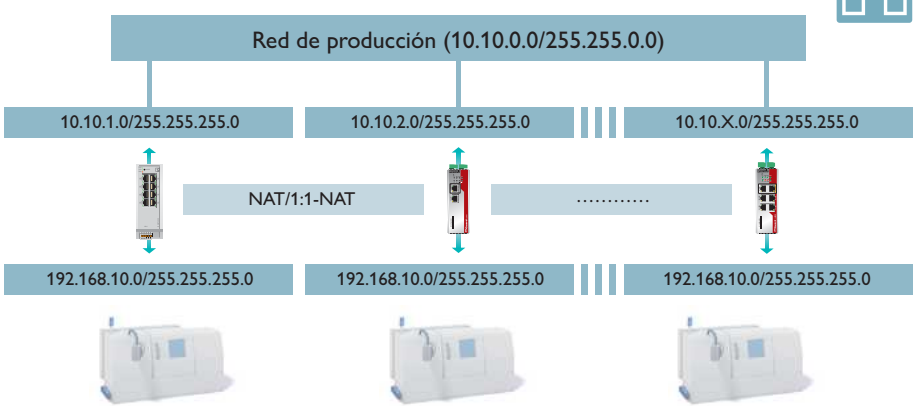


Concepto de mantenimiento remoto seguro con componentes mGuard

Integración segura en la red de producción

La integración de la máquina mediante un router NAT o de seguridad permite una comunicación transparente y al mismo tiempo protege la red de maquinaria frente a una comunicación no deseada. Los fallos y las amenazas de la red de producción se mantienen alejados de forma efectiva de la red de maquinaria. De este modo, se garantizan la disponibilidad y la capacidad en tiempo real de la comunicación interna de la máquina.

Encontrará más información sobre los switches NAT a partir de la página 32 y sobre los routers de seguridad mGuard a partir de la página 52

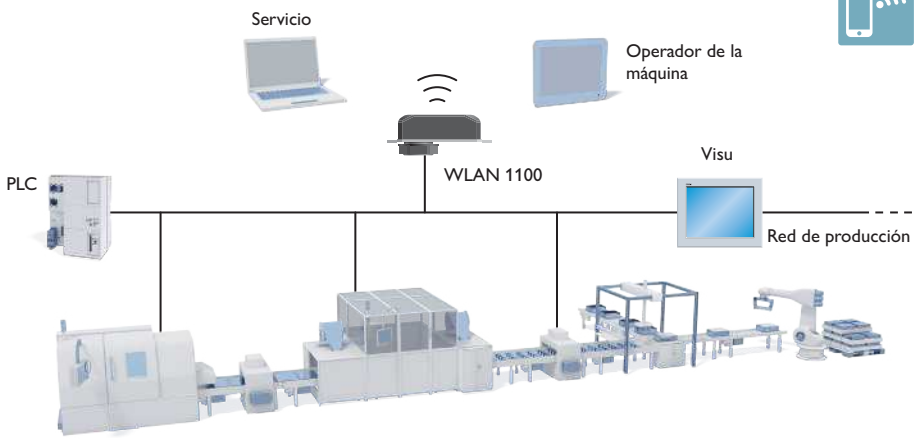


Integración de máquinas con routers NAT y de seguridad

Manejo de la máquina con Smart Devices

Los usuarios deben poder conectar sus Smart Devices lo más fácil posible a la red de maquinaria. Sin embargo, si se conoce la contraseña WLAN y permanece inalterada durante un largo periodo de tiempo, esto también permite un acceso incontrolado a la red de maquinaria.
El módulo inalámbrico WLAN 1100 permite una gestión de claves automatizada mediante el control de la máquina. De este modo, pueden lograrse fácilmente accesos seguros a máquinas WLAN.

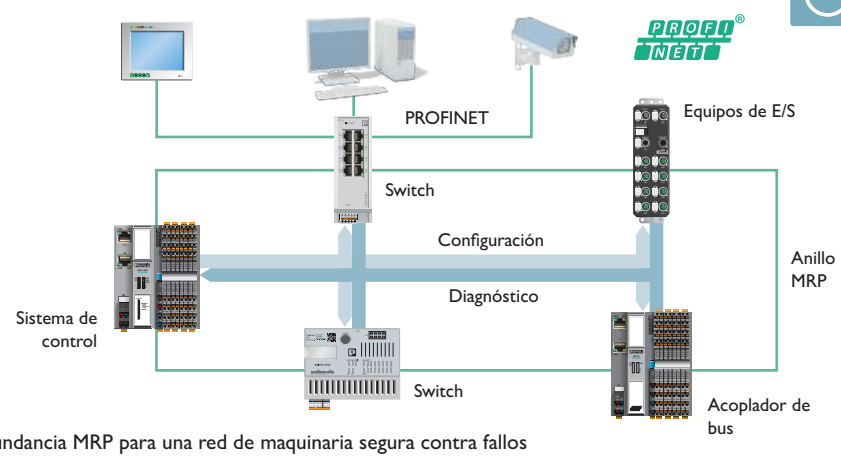
Encontrará más información sobre WLAN industrial a partir de la página 49



Manejo de máquina inalámbrico y asistencia técnica con LAN inalámbrica

Red de control apta para tiempo real

Los switches de automatización combinan funciones de tecnología de la información con propiedades Managed y Realtime, que soportan de forma óptima los protocolos PROFINET y EtherNet/IP™. Estos permiten una comunicación estable y apta para tiempo real. El proceso de redundancia rápido integrado así como el Device Level Ring (DLR) en EtherNet/IP™ y el Media Redundancy Protocol (MRP) para PROFINET evitan perjuicios en el proceso de control incluso en caso de fallo del equipo.
Encontrará más información acerca de los switches de automatización gestionados a partir de la página 28

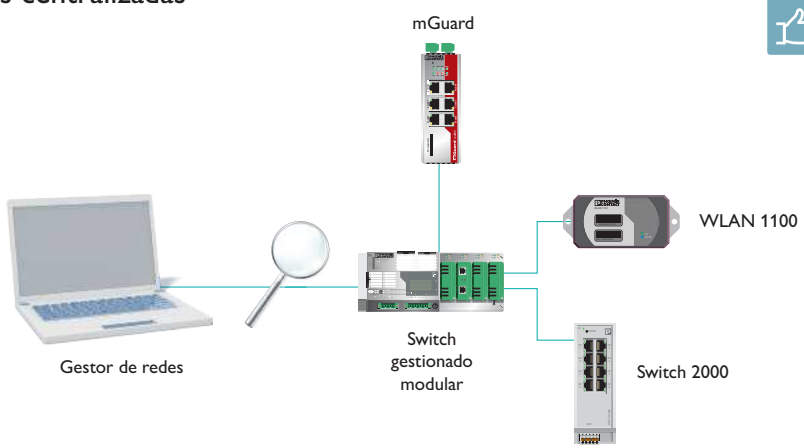


Redundancia MRP para una red de maquinaria segura contra fallos

Configuración y monitorización de redes centralizadas

Tras la instalación y el cableado de los equipos de red, con el software FL Network Manager puede llevarse a cabo rápida y fácilmente la configuración y la monitorización centralizadas de los componentes de red de Phoenix Contact. Esto puede realizarse individualmente o sobre la base de proyectos de la máquina preparados, lo que facilita especialmente la configuración y puesta en servicio a los productores en serie.

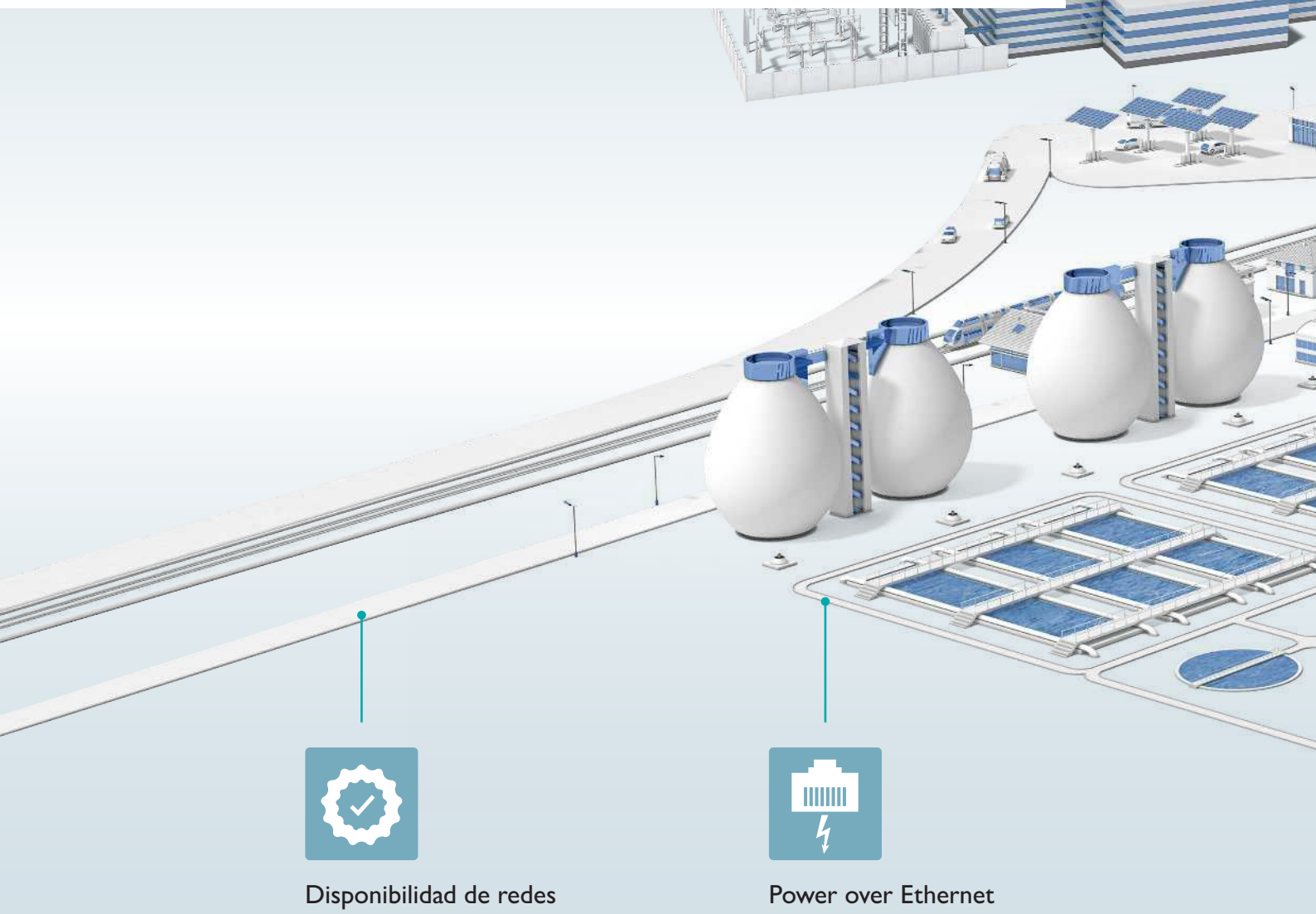
Encontrará más información sobre el software a partir de la página 66

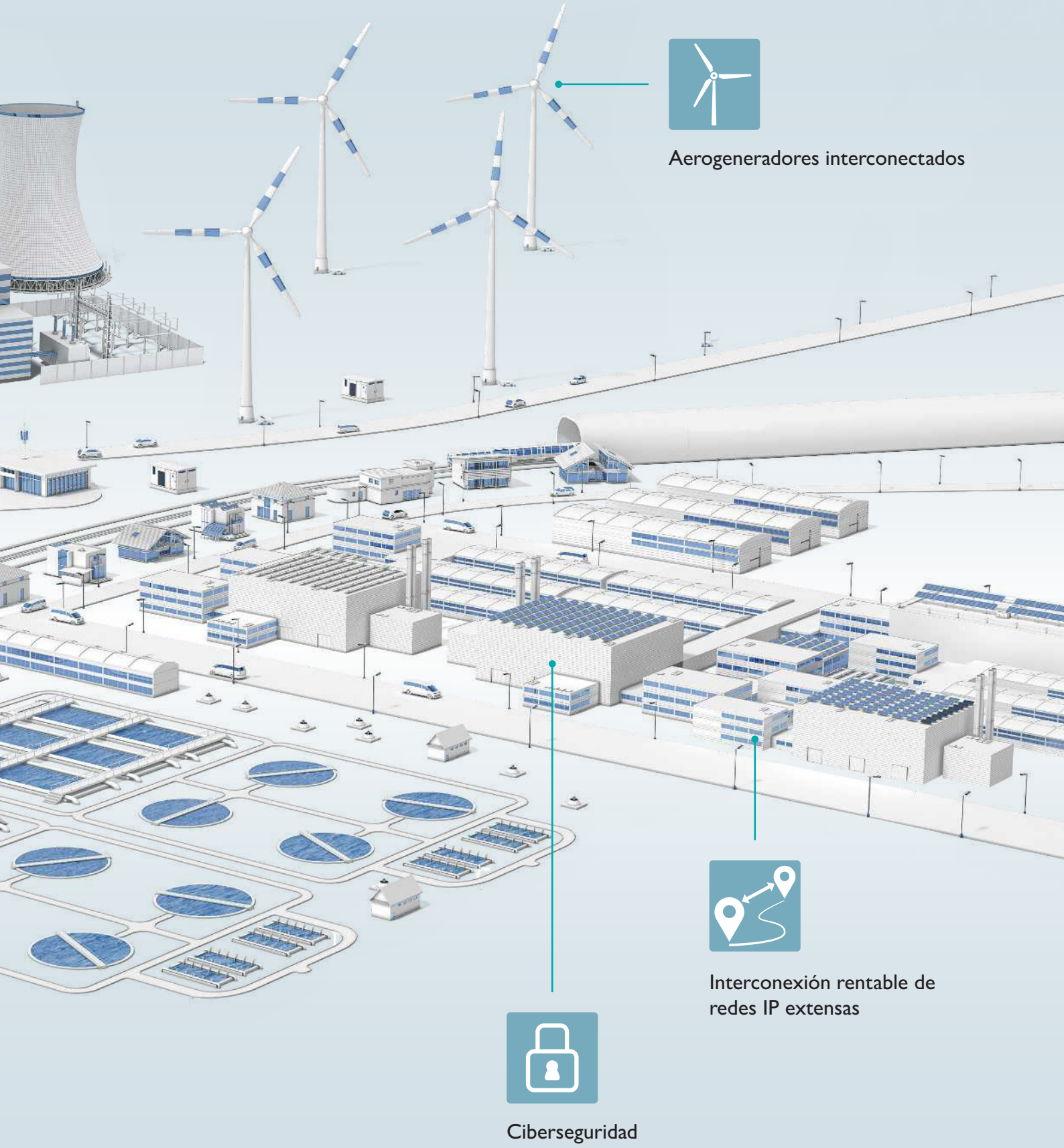


Configuración y puesta en servicio de redes con el software FL Network Manager

La infraestructura interconectada

Prácticamente no hay ninguna instalación que hoy en día no esté interconectada mediante Ethernet. Los requisitos que se exigen a la infraestructura de red y los componentes de red utilizados son muy elevados. La disponibilidad de las redes permanente, el apoyo de estándares y protocolos de comunicación específicos de la aplicación, la superación de grandes distancias y la función fiable bajo condiciones ambientales adversas son solo algunos de ellos. Sobre todo la protección de la comunicación frente a ataques y manipulación requiere soluciones de red protegidas. Phoenix Contact ofrece soluciones de red y componentes para una interconexión segura y fiable de sus instalaciones.



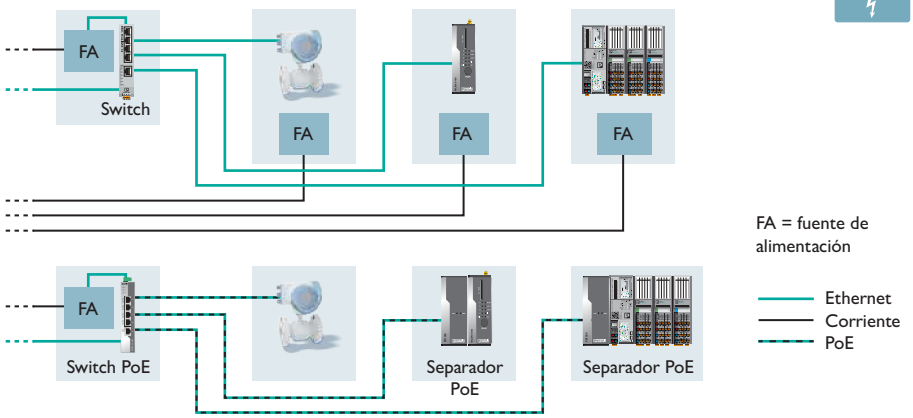

Aerogeneradores interconectados
Interconexión rentable de redes IP extensas
Ciberseguridad

Soluciones para redes de infraestructura

Power over Ethernet

En Power over Ethernet (PoE) se transfieren datos y energía mediante un cable Ethernet estándar. Esto reduce considerablemente el esfuerzo de cableado para los equipos de red instalados en el campo como cámaras de vigilancia o puntos de acceso WLAN. PoE está normalizado en IEEE 802.3 y por ello puede utilizarse independientemente del fabricante. Con los separadores PoE también podrá suministrar energía a equipos Ethernet estándar mediante PoE.

Encontrará más información sobre Power over Ethernet a partir de la página 44

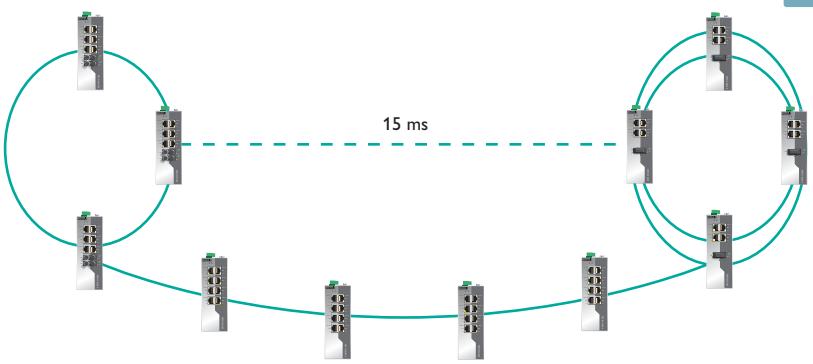


Cableado estrecho y rentable gracias a PoE

Redundancia de anillo ampliada para una elevada disponibilidad de redes

En aplicaciones de infraestructura críticas, la redundancia de anillo ampliada ofrece en caso de fallo de conexión una rápida conmutación de redundancia. Esto permite un tiempo de conmutación (Recovery Time) de como máximo 15 ms en hasta 200 equipos en un anillo. Adicionalmente, son posibles hasta tres anillos acoplados con hasta 600 switches. Los anillos redundantes duales permiten una tolerancia de error máxima.

Encontrará más información acerca de los switches gestionados a partir de la página 28

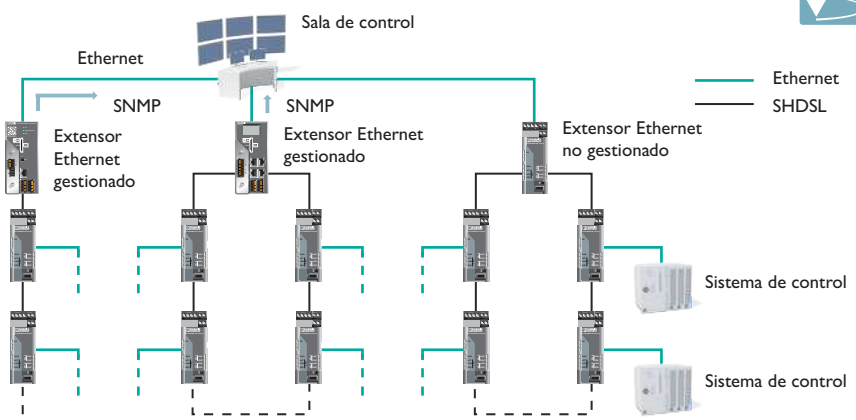


Redundancia de anillo ampliada para tiempos de conmutación mínimos

Comunicación Ethernet a través de cualquier cable de dos hilos de hasta 20 km

Con los extensores Ethernet no solo podrá conectar aplicaciones Ethernet punto a punto sencillas, sino también redes IP ampliadas hasta 20 km.
Con el extensor Ethernet gestionado se pueden diagnosticar incluso los extensores Ethernet no gestionados de forma centralizada a través de IP. En caso de eventos inesperados, tales como atenuación de tramos, el sistema emite un aviso a través de SNMP.

Encontrará más información sobre los extensores Ethernet a partir de la página 57



Topología de líneas

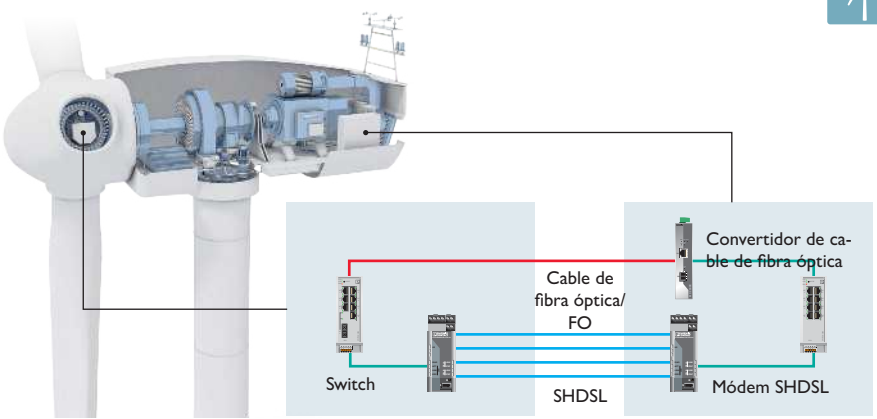
Topología en estrella de anillo

Topología en estrella de anillo

Aerogeneradores interconectados

En el procedimiento WDM, con dos longitudes de onda distintas (1310/1550 nm) es posible un envío y una recepción simultáneos de datos sin ningún tipo de limitación de la calidad de transmisión ni del ancho de banda. De este modo, es posible una comunicación de dúplex completo sin interferencias en aplicaciones giratorias. Se puede establecer una redundancia doble con tecnología SHDSL y dos extensores Ethernet a través del anillo colector de cobre.

Encontrará más información acerca de los productos WDM a partir de la página 23 y 75 y de los módem a partir de la página 56



Solución redundante de comunicación para una transmisión segura de datos al cubo

Ciberseguridad

Con las soluciones de control remoto descentralizadas como base de nuestros routers de seguridad mGuard, podrá proteger sus instalaciones de forma fiable contra accesos no autorizados. En la Deep Packet Inspection (DPI) se comprueban además de la reglamentación de direcciones IP y de puertos también los contenidos de los paquetes de datos. Esto aumenta el nivel de seguridad, p. ej. en la comunicación OPC Classic o Modbus/TCP.

Encontrará más información sobre los routers de seguridad mGuard a partir de la página 52 y sobre el mantenimiento remoto seguro a partir de la página 56

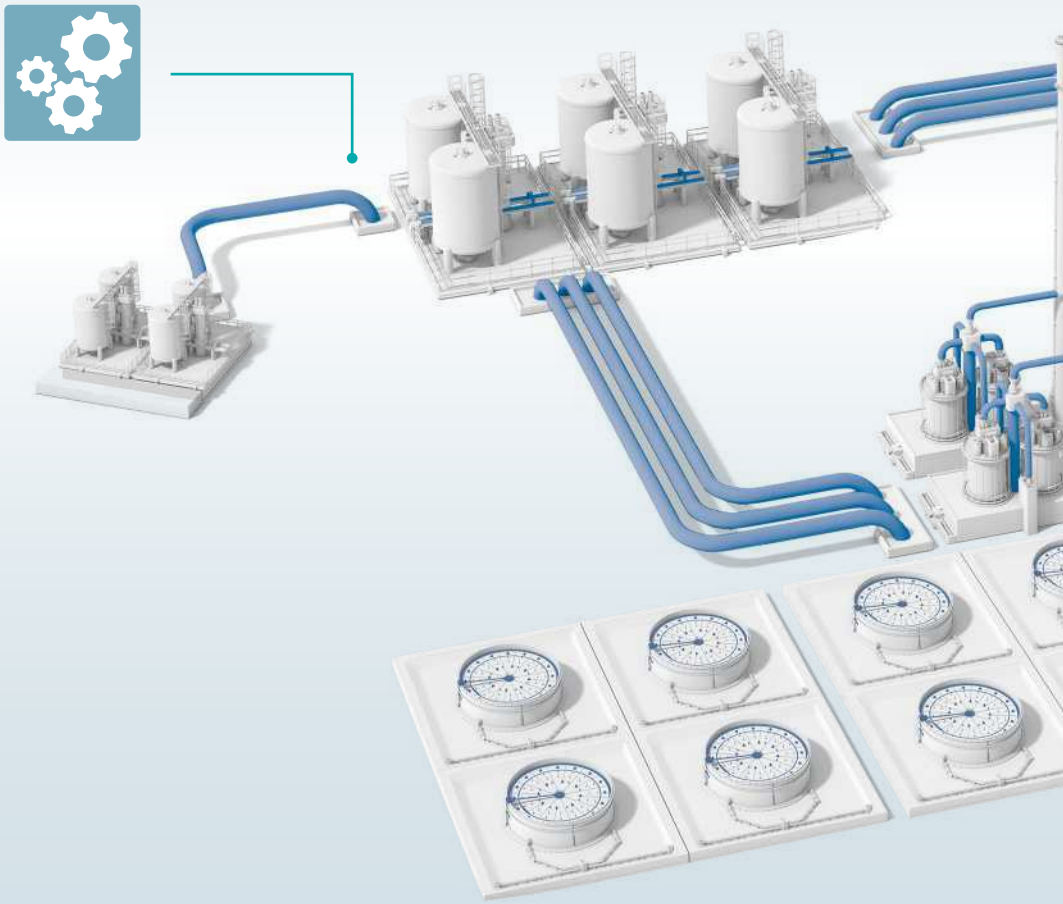
Deep Packet Inspection para OPC Classic y Modbus/TCP

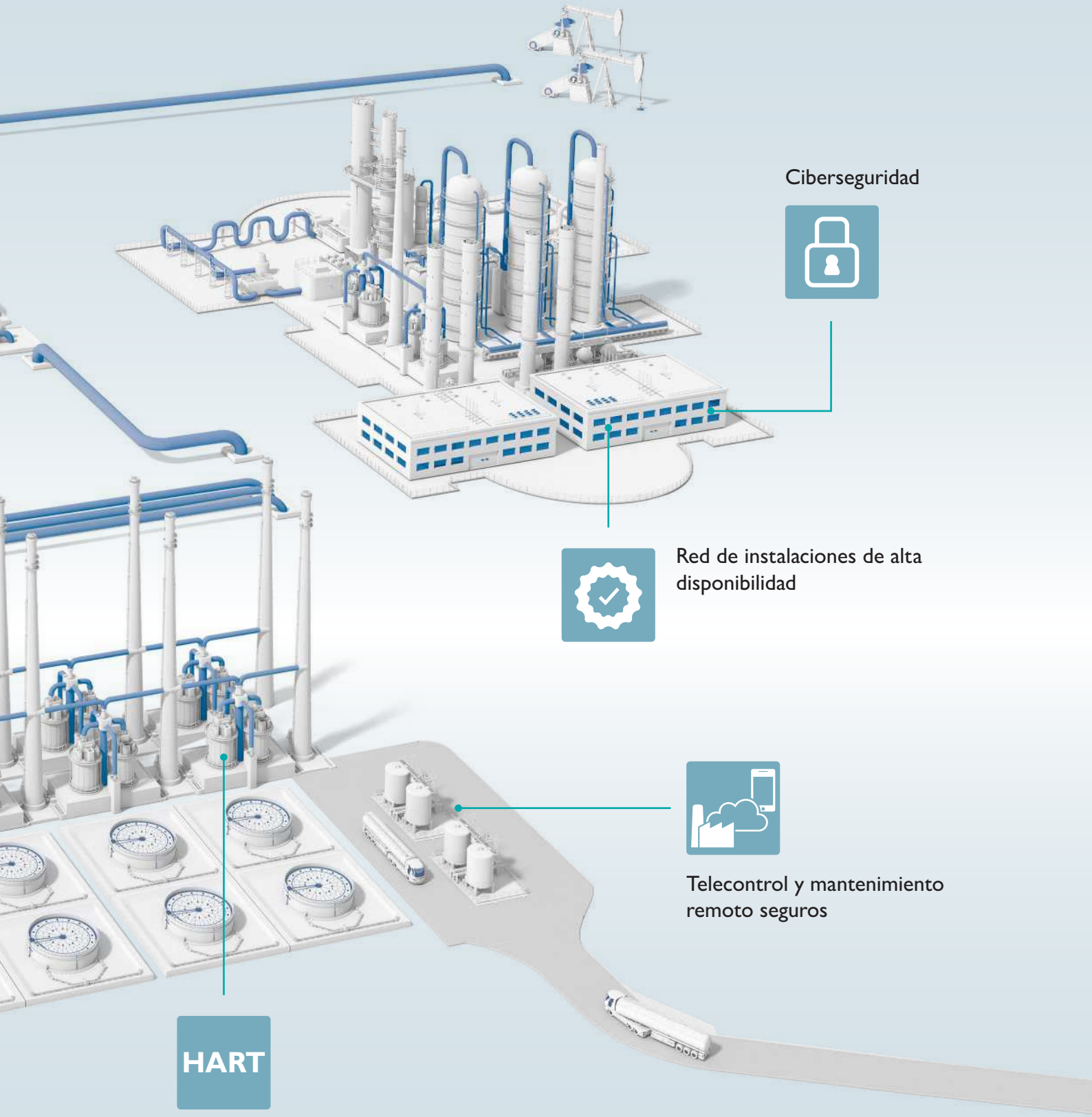
La instalación de procesos interconectada

Una comunicación transparente del sensor hasta el puesto de control es un requisito básico para el control óptimo de procesos continuos en instalaciones de la ingeniería de procesos.

Por ello, las redes Ethernet robustas, de alta disponibilidad y seguras cada vez constituyen más la base de la comunicación en una instalación de procesos moderna. En este caso, es obligatoria una protección segura frente a accesos no autorizados por parte de personas o software dañino.
Phoenix Contact le ofrece soluciones de Ethernet industriales y componentes para la interconexión de alto rendimiento y segura de instalaciones de procesos.

Integración de instalaciones modulares



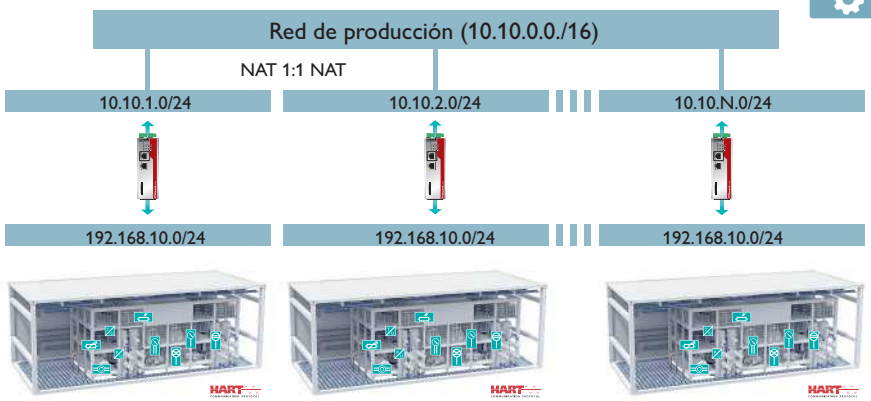

Ciberseguridad
Red de instalaciones de alta disponibilidad
Telecontrol y mantenimiento remoto seguros
HART
Uso de datos HART

Soluciones para redes de procesos

Solución de conflictos de dirección IP

Las partes modulares de la instalación y sus equipos poseen direcciones IP propias configuradas de forma fija. Al llevar a cabo la integración en redes de la instalación de orden superior pueden darse conflictos de dirección IP. Para no tener que llevar a cabo la costosa tarea de adaptar las direcciones IP a la red de producción, los switches NAT o los routers mGuard pueden traducir fácilmente los rangos de dirección dentro de la máquina al rango de dirección IP deseado en la red de automatización de orden superior.

Encontrará más información sobre los switches NAT a partir de la página 32 y sobre los routers de seguridad mGuard a partir de la página 52

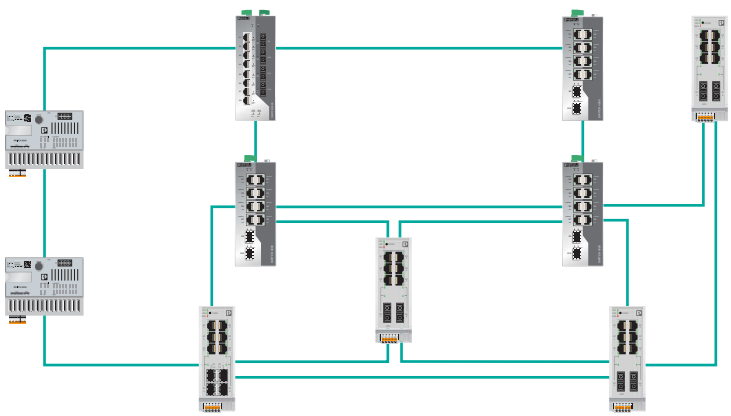


Acceso a partes de la instalación con las mismas direcciones IP gracias a la función NAT 1:1

Rapid Spanning Tree para instalaciones de alta disponibilidad

RSTP es un proceso de redundancia estandarizado (IEEE 802.1D-2004), que es compatible con prácticamente todos los switches gestionados de Phoenix Contact. El procedimiento de redundancia soporta estructuras en anillo y topologías en árbol así como redes malladas. Como ampliaciones especiales cabe citar la Fast Ring Detection para tiempos de conmutación reducidos y Large Tree Support para redes con hasta 57 participantes.

Encontrará más información acerca de los switches gestionados a partir de la página 28

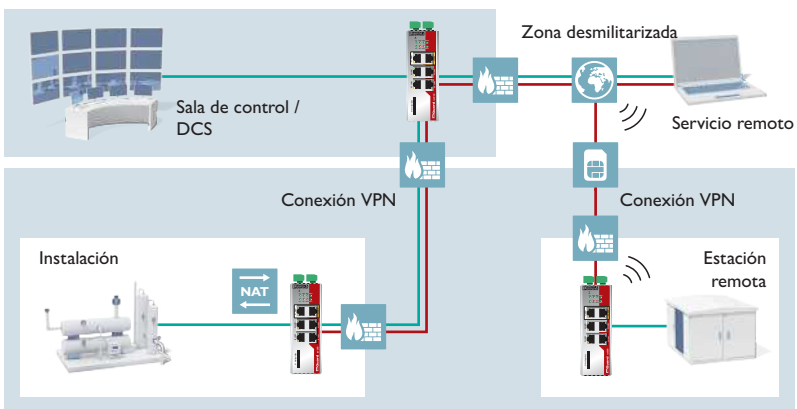


Redundancia RSTP para una elevada disponibilidad de redes

Ciberseguridad

Los routers cortafuegos mGuard protegen su red de forma segura frente a muchos peligros que se derivan de la interconexión cada vez mayor. Mediante las conexiones VPN seguras con cortafuegos integrado podrá proteger sus partes de la instalación de forma fiable frente a un acceso no autorizado. La Deep Packet Inspection (DPI) comprueba adicionalmente los contenidos de los paquetes de datos y aumenta el nivel de seguridad en la comunicación OPC Classic o Modbus/TCP.

Encontrará más información sobre los routers de seguridad mGuard a partir de la página 52

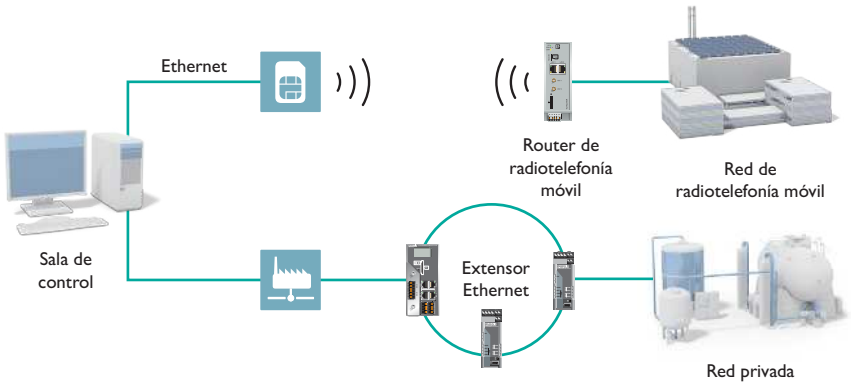


Protección de instalaciones de proceso con la tecnología mGuard

Comunicación remota

Para la transmisión de datos en redes remotas o extensas así como para la monitorización a nivel mundial de máquinas e instalaciones tiene a su disposición distintas vías de comunicación. Comuníquese de forma inalámbrica a alta velocidad a través de las redes de radiotelefonía móvil. Acceda mediante la red telefónica disponible en todo el mundo directamente a dispositivos de red alejados o utilice cables de 2 hilos de la empresa para velocidades de transmisión hasta 30 MBit/s.

Encontrará más información sobre la comunicación remota a partir de la página 56

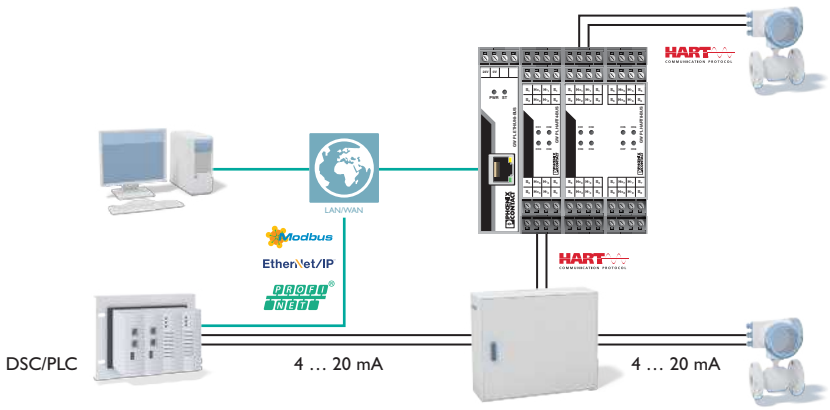


Comunicación remota a través de radiotelefonía móvil y redes privadas

Uso de datos HART

Los multiplexores de Ethernet HART ofrecen una opción sencilla y rentable para transformar señales HART en protocolos basados en Ethernet. En este sentido, mediante un maestro HART propio pueden conectarse hasta 40 participantes HART. Esto permite una comunicación a velocidad Ethernet. El diseño modular ofrece una solución escalable para sistemas de control distribuidos modernos así como implantaciones por pasos.

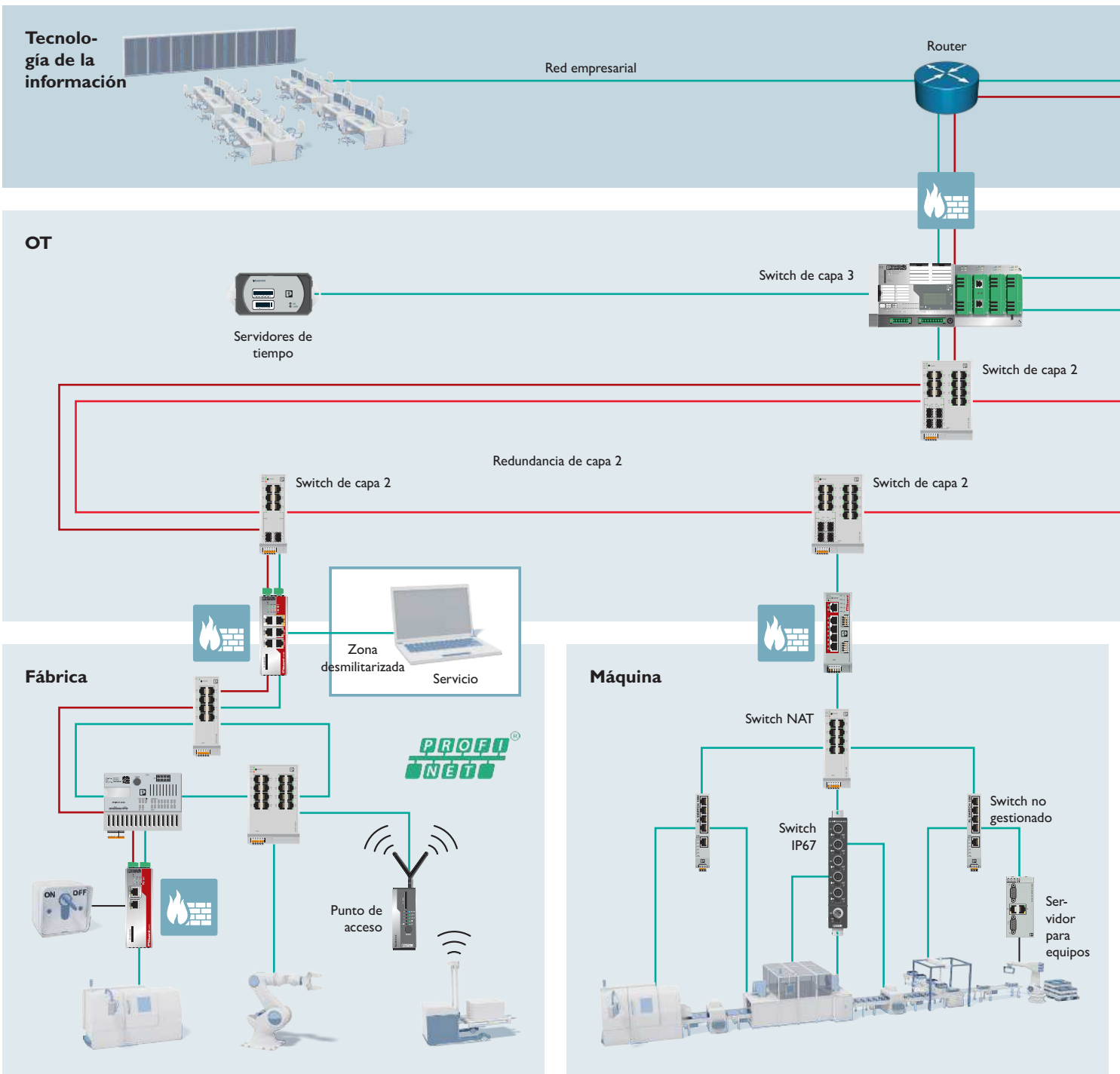
Encontrará más información sobre los multiplexores HART en la página 62

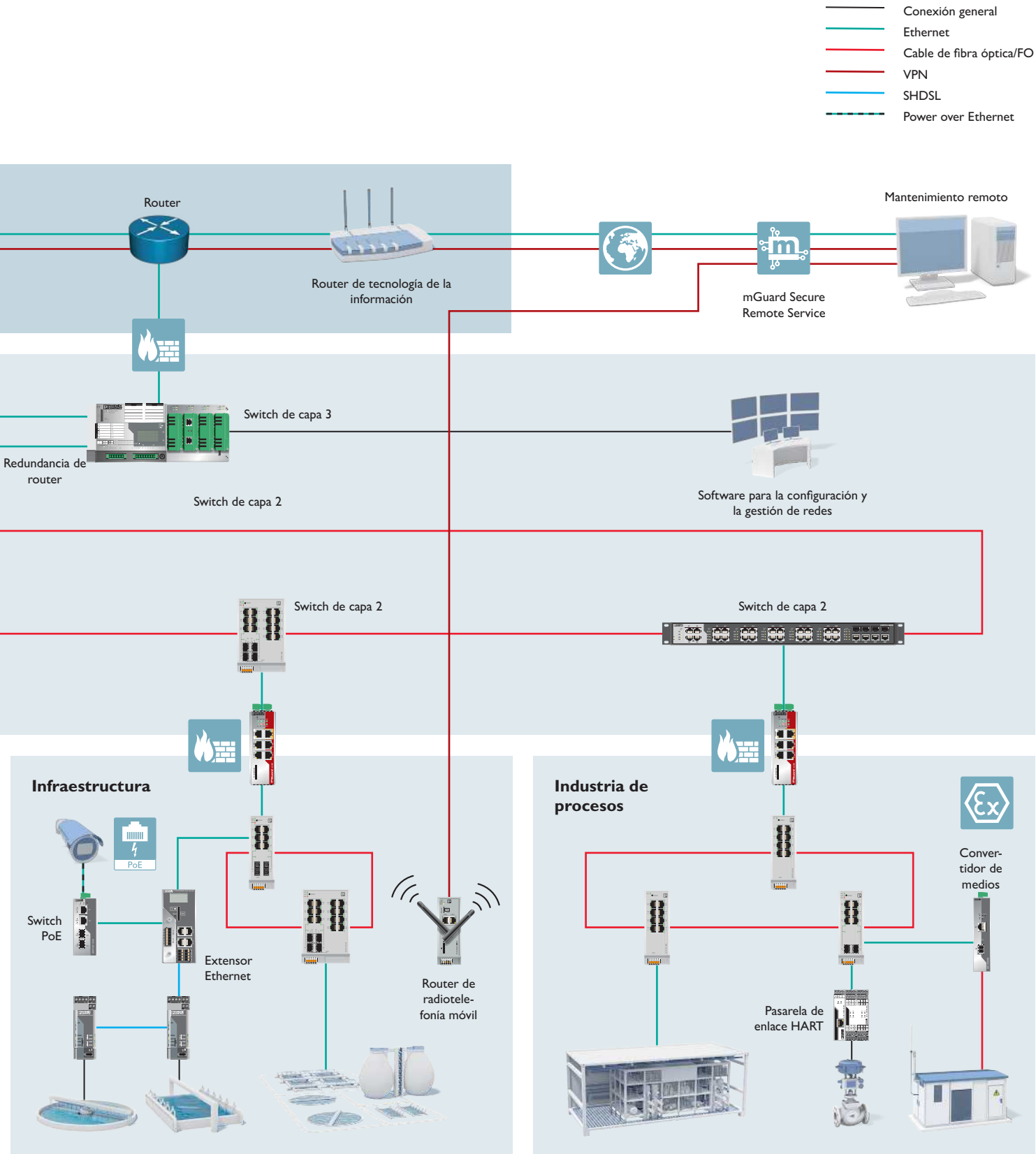


Los multiplexores HART también pueden reequiparse fácilmente en instalaciones existentes

Así puede construir su red de forma fiable

Tanto en fábricas, infraestructuras o en la industria de procesos, para lograr una instalación altamente productiva necesita un concepto de red adecuado y los componentes correctos. En Phoenix Contact encontrará la solución adecuada para su red, desde una conexión de alto rendimiento y segura a la red de la empresa, pasando por conexiones redundantes y seguras contra fallos para aplicaciones críticas, hasta cortafuegos y soluciones para la comunicación con lugares remotos. Estaremos encantados de asesorarle acerca de la mejor forma de crear su red y de los componentes que necesita para hacerlo.




Conexión general
Ethernet
Cable de fibra óptica/FO
VPN
SHDSL
Power over Ethernet
Router
Router de tecnología de la información
Mantenimiento remoto
mGuard Secure Remote Service
Switch de capa 3
Redundancia de router
Switch de capa 2
Software para la configuración y la gestión de redes
Switch de capa 2
Switch de capa 2
Infraestructura
PoE
Switch PoE
Extensor Ethernet
Router de radiotele-fonía móvil
Industria de procesos
Ex
Conver-tidor de medios
Pasarela de enlace HART

Convertidores de medios para la conversión a cable de fibra óptica

Para una máxima inmunidad a interferencias y alcances de transmisión en aplicaciones de Ethernet industrial, los convertidores de medios de fibra de vidrio convierten los datos Ethernet de forma transparente en cable de fibra óptica. Según la elección del equipo y del cable, con los convertidores de medios podrá superar distancias de hasta 40 kilómetros.
El rango de temperatura ampliado le permite la conversión de múltiples aplicaciones industriales. Además, los convertidores de medios ofrecen múltiples opciones de diagnóstico aumentando así la disponibilidad de la planta.

Código web: #1269

Para aplicaciones estándar

Los convertidores de medios de la clase 1000 se han diseñado para aplicaciones con requisitos básicos. Estos le ofrecen un acceso fácil y rentable para el cambio a la tecnología de fibra óptica en redes Ethernet industriales.

Para protocolos en tiempo real

Los convertidores de medios de la clase 2000 resultan perfectos para aplicaciones con protocolos Ethernet críticos en cuanto al tiempo como Powerlink, EtherCat o Sercos. Gracias a la conmutación al modo Pass Through permiten tiempos de retardo muy cortos (latencia).

Sus ventajas

- ☑ Máxima seguridad frente a interferencias y separación galvánica perfecta gracias a la transmisión de datos óptica
- ☑ Distancias de transmisión máximas simultáneamente con la máxima velocidad de transmisión de datos
- ☑ Empleo en zonas Ex: autorizado para zona 2

Con homologaciones especiales

Con la homologación ATEX y la homologación de construcción naval DNV podrá utilizar los equipos de la clase FL MC EF desde la industria de procesos pasando por la fabricación de maquinaria y la energía eólica hasta la construcción de embarcaciones. Con la fibra de vidrio monomodo logrará alcances de transmisión hasta 36 km.

Para aplicaciones especiales

Para aplicaciones especiales, como aplicaciones giratorias, redes PROFINET o usos en el sector energético, también ofrecemos las soluciones adecuadas.

Visión general de los productos Convertidores de medios

Características	Transmisión	Tipo de conexión	Alcance	Longitud de onda luminosa	Particularidades	Denominación	Código de artículo
Convertidores de medios para requisitos estándar							
Rango de temperatura: 0 °C … +60 °C, para un fácil acceso para la implementación de la tecnología de fibra óptica							
	Fibra de vidrio multimodo	SC-Duplex	Hasta 9,6 km	1310 nm	Autonegotiation y MDI (x)	FL MC 1000 SC	2891320
	Fibra de vidrio multimodo	B-FOC (ST®)	Hasta 9,6 km			FL MC 1000 ST	2891321
Convertidores de medios para protocolos en tiempo real							
Tensión de alimentación: 12 … 48 V DC (redundante), rango de temperatura: -40 °C … +75 °C, carcasa metálica robusta							
	Fibra de vidrio multimodo	SC-Duplex	Hasta 9,6 km	1310 nm	Modo Store and Forward o modo Pass Through seleccionables mediante conmutador DIP con un tiempo de latencia muy corto de 835 ns. De este modo, pueden utilizarse para protocolos Ethernet en tiempo real.	FL MC 2000T SC	2891315
	Fibra de vidrio multimodo	B-FOC (ST®)	Hasta 9,6 km			FL MC 2000T ST	2891316
	Fibra de vidrio monomodo	SC-Duplex	Hasta 20 km			FL MC 2000T SM20 SC	2891317
	Fibra de vidrio monomodo	SC-Duplex	Hasta 40 km			FL MC 2000T SM40 SC	2891318
Convertidores de medios con homologaciones especiales para la protección contra explosiones o la construcción naval							
Rango de temperatura: -40 °C … +65 °C, homologaciones: ATEX, UL y DNV							
	Fibra de vidrio multimodo	SC-Duplex	Hasta 10 km	1310 nm	Funciones de diagnóstico LFPT y FEF, autonegociación y Auto MDI (x), bus de placa posterior para la fuente de alimentación redundante o alternativa.	FL MC EF 1300 MM SC	2902853
	Fibra de vidrio multimodo	B-FOC (ST®)	Hasta 10 km			FL MC EF 1300 MM ST	2902854
	Fibra de vidrio monomodo	SC-Duplex	Hasta 36 km			FL MC EF 1300 SM SC	2902856
Convertidores de medios según IEC 61850-3 e IEEE1613							
Tensión de alimentación: 12 V DC … 57 V DC (redundante), rango de temperatura: -40 °C … +75 °C							
	Fibra de vidrio multimodo	LC-Duplex	Hasta 9,6 km	1310 nm	4 kV de tensión de aislamiento, elevada protección CEM	FL MC 2000E LC	2891056
	Fibra de vidrio monomodo		Hasta 40 km			FL MC 2000E SM40 LC	2891156
Convertidores de medios para transmisión de fibra única							
Rango de temperatura: -40 °C … +65 °C, transmisión de datos con dúplex completo en una fibra para aplicaciones giratorias o para el ahorro de fibra							
	Fibra de vidrio multimodo y monomodo	SC-Simplex	Hasta 38 km	1310/1550 nm	Convertidor A y B	FL MC EF WDM-SET SC	2902660
					Convertidor A	FL MC EF WDM-A SC	2902658
					Convertidor B	FL MC EF WDM-B SC	2902659

Características	Transmisión	Tipo de conexión	Alcance	Longitud de onda luminosa	Particularidades	Denominación	Código de artículo
Convertidores de medios para PROFINET, acopladores en T							
Separación galvánica perfecta en distancias cortas con cable POF o PCF							
	Fibra de polímero PCF	SC-RJ	Hasta 100 m	660 nm	Convertidor de medios de un puerto	FL MC EF 660 SCRJ	2702944

Tecnología para cada aplicación

Distintas tecnologías de conexión de cable de fibra óptica para distancias cortas, medias y grandes.

Una fibra, muchas opciones

Transmisión bidireccional con solo un cable de fibra óptica para aplicaciones rotatorias.

Diagnóstico continuo

Diagnóstico de cable de fibra óptica con gráfico de barras LED para una alta disponibilidad de la planta.

Diagnóstico rápido en caso de fallo

Además de múltiples LED de diagnóstico, el convertidor de medios dispone de una función de gestión de enlaces (Link Fault Pass Through). Esta función permite una monitorización permanente de la conexión. Los dos lados de la conexión de red pueden detectar inmediatamente pérdidas. De este modo, la vía de conexión completa a través del recorrido óptico se comporta de forma transparente, como lo hace una comunicación de cobre pura. En caso de interrupción de la red se desconecta el trayecto de transmisión. Los mecanismos de redundancia pueden utilizarse directamente. Así, en caso de fallo se mantiene una baja carga de red y se aumenta la disponibilidad de la planta. La señalización de la función FEF (Far End Fault) en los convertidores de medios permite además en caso de una pérdida de enlace la localización del segmento defectuoso.

Uso en aplicaciones críticas en cuanto al tiempo

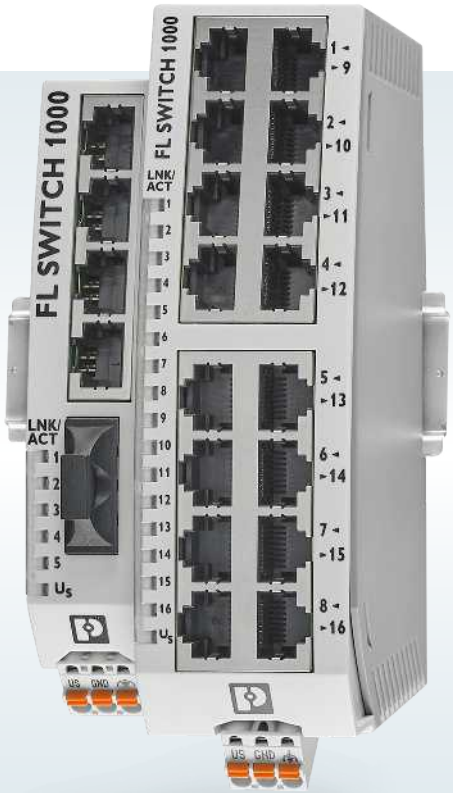
Los equipos de la serie FL MC 2000T disponen de una conmutación entre el modo operativo estándar Store and Forward con autonegociación y el modo operativo Pass Through. De este modo, se consiguen tiempos de retardo muy cortos (latencias) de 700 nanosegundos. Por este motivo, estos equipos resultan ideales para aplicaciones con protocolos Ethernet críticos en cuanto al tiempo como PROFINET, Powerlink, EtherCAT y Sercos.

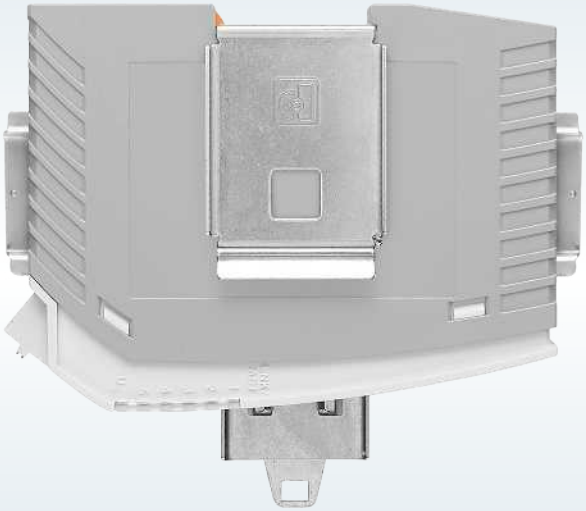
EtherCAT ETHERNET POWERLINK sercos the automation bus PROFINET

Switches no gestionados

Los switches no gestionados de Phoenix Contact destacan por sus funciones estándar, número de puertos variable y distintos diseños. Gracias a la elevada inmunidad a interferencias y a un amplio rango de temperatura son totalmente aptos para la industria para el servicio continuo. Elija el switch adecuado para su aplicación.

Código web: #1550





Para aplicaciones estándar

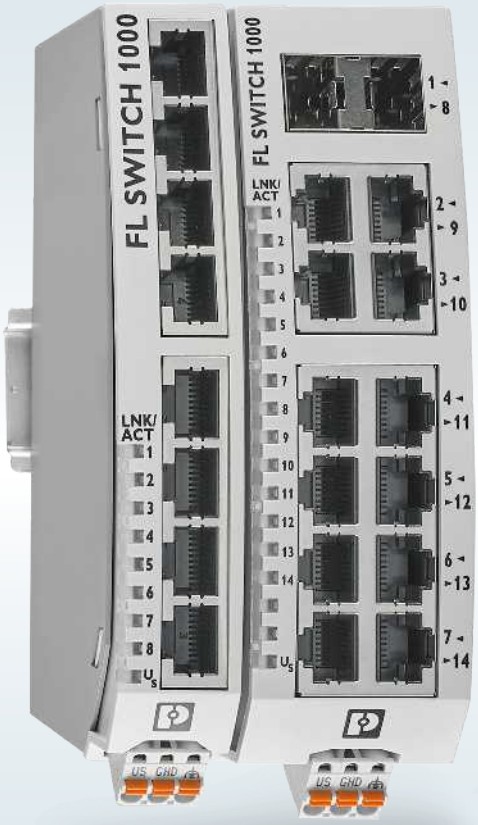
Los switches no gestionados de la serie 1000N convencen por su diseño compacto y las posibilidades de montaje flexibles. Las variantes de los switches 1100N disponen además de velocidades de transmisión en el rango de los Gigabits. La priorización del tráfico de datos permite redes más estables y una mayor disponibilidad de la planta.

Para armarios de control planos

Con ayuda de un accesorio de montaje podrá montar los FL SWITCH 1000N(T) también de forma plana en el armario de control o en la pared. La dirección de salida del puerto se puede seleccionar libremente: hacia arriba, abajo, izquierda o derecha. Esto le permite un empleo flexible para numerosas aplicaciones.

Sus ventajas

- Autonegotiation y Autocrossing permiten una sencilla creación y ampliación de la red
- Variantes Gigabit para una elevada tasa de transferencia de datos
- Separación galvánica y variantes de cable de fibra óptica para un funcionamiento sin fallos en el entorno industrial
- Calidad de servicio para priorización de protocolos de automatización



Para condiciones ambientales adversas

La serie 1000NT, gracias al rango de temperatura ampliado, está diseñada para los elevados requisitos en los sectores del petróleo y gas, la construcción naval y otras aplicaciones exteriores. Las variantes de fibra de vidrio permiten además grandes longitudes de transmisión.

Para la instalación en el campo

Con los índices de protección IP65/IP66/IP67 y la tecnología de conexión M12, los equipos de la serie 1600 y 1700 son particularmente resistentes a las influencias medioambientales y a la tensión mecánica. Con el empleo de los mismos mecanismos de filtro y priorización, se garantiza un comportamiento adecuado en la red.

Switches de automatización gestionados

La comunicación en redes de automatización se distingue en puntos esenciales de la comunicación en redes empresariales. Los switches deben adaptarse según corresponda a los requisitos especiales del entorno industrial.

Phoenix Contact ofrece switches gestionados 2000 universales con un volumen de prestaciones óptimo adaptados a su instalación para aplicaciones estándar y PROFINET. Además puede seleccionar el diseño, las homologaciones y las conexiones en función de sus necesidades.

Código web: #1555

Para aplicaciones estándar

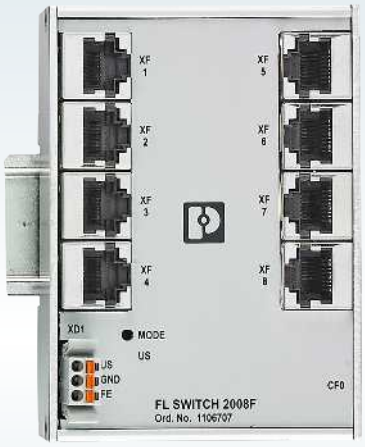
Los switches gestionados 2000 ofrecen claras opciones de configuración y diagnóstico así como una detección y solución de fallos automática. Las variantes de 2200 y 2300 también ofrecen, además de un volumen de funciones ampliado, la comunicación mediante fibra de vidrio así como homologaciones para el sector marítimo o la industria de procesos.

Para armarios de control planos

Gracias a la escasa profundidad total y a la dirección de salida del puerto hacia abajo, las variantes SWITCH 2400 y 2500 son particularmente aptas para el empleo en armarios de control planos. Mediante la robusta carcasa metálica, los equipos con 8 o 16 puertos también se pueden emplear en condiciones ambientales extremas.

Sus ventajas

- Fácil integración en redes existentes y redundancia flexible para todas las topologías gracias al estándar RSTP
- Elevada disponibilidad gracias a una rápida conmutación de redundancia mediante Fast Ring Detection y MRP
- Posibilidad de diagnóstico y análisis gracias a las funciones de software integradas
- Múltiples tipos de conexión para una elevada flexibilidad



Para armarios de control planos

El FL SWITCH 2008F ofrece las funciones probadas de la familia FL SWITCH 2000 en el espacio más estrecho. Gracias al diseño extremadamente plano, el equipo de 8 puertos se puede emplear también con la dirección de salida del puerto hacia delante en armarios de control muy planos.

Para aplicaciones de campo

Para las aplicaciones directamente en campo tiene a su disposición los FL SWITCH 2600 y 2700. Los equipos robustos permiten un montaje en el perfil o en la pared y, gracias al apoyo de las conexiones M12 PUSH-PULL y M12 clásicas, se pueden emplear de forma muy flexible. Una entrada/salida de potencia redundante permite además crear redes ampliables.

Switches de tecnología de la información industriales gestionados

Para aplicaciones exigentes, los switches gestionados de las series 3000 y 4000 combinan múltiples funciones de diagnóstico, potencia y seguridad. Esto se combina con tiempos de conmutación redundantes de tan solo 15 ms y características de aplicación fáciles para el usuario.

Además del uso en aplicaciones clásicas, los FL SWITCH TSN 2300 también permiten la implementación de redes Ethernet en tiempo real con la innovadora tecnología TSN.

Código web: #1555

Para aplicaciones exigentes

Los switches de las series 3000 y 4000 resultan muy adecuados para aplicaciones de infraestructuras exigentes. Gracias a una rápida conmutación de redundancia en menos de 15 ms dispondrá de una elevada disponibilidad. Las variantes de cable de fibra óptica permiten una comunicación sin fallos a lo largo de grandes distancias. Se ha prestado especial atención a un manejo y configuración fáciles para el usuario.

Sus ventajas

- Funcionamiento sin interrupciones de redes de automatización con conmutación de redundancia rápida
- Soporte óptimo para el usuario mediante la aplicación de estándares IT y protocolos de automatización
- Manejo cómodo por gestión basada en web
- Máxima flexibilidad gracias a la diversidad de medios

Para PROFINET IRT

Los FL SWITCH IRT ofrecen propiedades en tiempo real óptimas para aplicaciones PROFINET. Reconocen paquetes de datos PROFINET mediante su identificación y transmiten estos paquetes de datos con la máxima prioridad. Mediante los puertos de fibra de polímero pueden establecerse anillos de cable de fibra óptica resistentes a interferencias y diagnosticables, opcionalmente con cable de derivación de fibra óptica adicional.

Para Time Sensitive Networking

Los FL SWITCH TSN 2300 permiten la implantación de innovadoras aplicaciones TSN gracias a la sincronización temporal precisa según IEEE 802.1AS, Frame Preemption y PROFINET Stream. Los mecanismos TSN aumentan el rendimiento, la robustez y la disponibilidad de las redes Ethernet.

Routers y switches de capa 3

Con los routers industriales y los switches de capa 3 de Phoenix Contact podrá integrar máquinas, instalaciones de producción o subredes completas en la red empresarial de orden superior. Los switches con función de enrutamiento NAT combinan las propiedades de un switch gestionado con las de un router NAT 1:1 en solo un equipo para carril. Los switches gestionados en diseño modular constituyen la columna vertebral de su aplicación de automatización.

Código web: #1556

Para una fácil integración en la red

Los switches FL NAT 2000 le ofrecen funciones de switch y enrutamiento NAT en tan solo un equipo de carril. Los switches NAT disponen de un total de 8 puertos que puede utilizar en función de su aplicación como puertos LAN o WAN. Esto le permite una conexión redundante de máquinas a su red superior.

Sus ventajas

- ☑ Estructura de red óptima mediante segmentación a través de switches de capa 3
- ☑ Conexión sencilla de máquinas independiente del rango de dirección a la red de producción
- ☑ Integración de instalaciones con los mismos rangos de dirección IP en redes de orden superior gracias al switch con función NAT
- ☑ Conexión de varias subredes mediante distintos tipos de medios gracias a la función de capa 3 y la diversidad de medios

Para requisitos particularmente elevados

El más potente de nuestros switches es el nuevo switch gestionado modular. Como switch Gigabit con función de capa 3 opcional es especialmente apropiado para el uso como red troncal de automatización y para la conexión a la red empresarial de orden superior. El gran volumen de módulos de medios combinables así como el uso en PROFINET RT y EtherNet/IP™ ofrecen en este caso una flexibilidad muy alta.

Visión general de los switches

	Switches no gestionados			
	1000N/1100N	**1000NT/1100NT**	**2000/2100**	**2200/2300/ 2400/2500**
Velocidad del puerto (MBit/s)	10/100/(1000)	10/100/(1000)	10/100/(1000)	10/100/(1000)
Contacto de alarma/salida de alarma	– / –	– / –	– / –	(●) / (●)
Funciones de filtro				
Calidad de servicio: Class of Service/DSCP	● / (●)	● / (●)	● / ●	● / ●
VLAN estáticos	–	–	●	●
Filtro Multicast: IGMP Snooping/Querier	–	–	●	●
Traffic Delimiter	–	–	●	●
Funciones de gestión				
Role-based user management	–	–	●	●
Configuración del puerto	–	–	●	●
Parametrización IP: BootP/DHCP/DCP	– / – / –	– / – / –	● / ● / –	● / ● / ●
Command Line Interface (CLI)	–	–	●	●
Sincronización de tiempo: SNTP Client/Server	– / –	– / –	● / –	● / –
Funciones de diagnóstico				
Port Statistics and Utilization	–	–	●	●
SNMP (v1/v2/v3)	–	–	●	●
Avisos de eventos: Syslog/SNMP Traps	– / –	– / –	● / ●	● / ●
N:1-Port-Mirroring	–	–	●	●
Link Layer Discovery Protocol (LLDP)	–	–	●	●
Address Conflict Detection (ACL)	–	–	●	●
Funciones de redundancia				
Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)	–	–	●	●
Fast Ring Detection/Large Tree Support	– / –	– / –	– / –	● / ●
Redundancia Extended Ring	–	–	–	–
MRP Manager/Client	– / –	– / –	– / ●	● / ●
Device Level Ring (DLR)	–	–	–	–
Link Aggregation: Static Trunking/LACP	– / –	– / –	– / –	● / ●
Funciones de seguridad				
Port-Security: MAC-based	–	–	–	●
Autenticación RADIUS (IEEE 802.1x)	–	–	–	●
Funciones de capa -3				
Enrutamiento/NAT	– / –	– / –	– / –	– / –
Redundancia de router (VRRP)	–	–	–	–
Protocolos de automatización				
PROFINET: Conformance Class / PN-Device	(A) / –	(A) / –	A / –	B / ●
Diagnósticos a través de Modbus/TCP	–	–	–	–
Homologaciones/certificados				
Homologaciones marítimas/zona Ex	– / (●)	● / ●	– / –	(●) / (●)

– no disponible, ● disponible, (●) disponible en modelos seleccionados

Switches gestionados						
2600/2700	**TSN 2300**	**3000**	**4000/4800**	**PROFINET IRT**	**NAT 2000/2200/2300**	**GHS modular gestionado**
10/100/(1000)	10/100/1000	10/100	10/100/1000	10/100	10/100/(1000)	10/100/1000
– / –	– / ●	● / –	● / –	● / –	– / (●)	● / –
● / ●	● / ●	● / ●	● / ●	● / –	● / ●	● / ●
●	●	●	●	–	●	●
●	●	●	●	–	●	●
●	●	●	●	–	●	●
●	●	●	●	–	●	–
●	●	●	●	●	●	●
● / ● / ●	● / ● / ●	● / ● / –	● / ● / –	– / – / ●	● / ● / (●)	● / ● / ●
●	●	–	–	–	●	●
● / –	● / –	● / ●	● / ●	– / –	● / –	● / –
●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	● (Solo v1/v2)	●	●
● / ●	● / ●	– / ●	– / ●	– / –	● / ●	– / ●
●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●
●	●	–	–	–	●	–
●	●	●	●	–	●	●
● / ●	● / ●	– / –	– / –	– / –	(●) / (●)	● / ●
–	–	●	●	–	–	–
● / ●	● / ●	– / –	– / –	● / ●	(●) / ●	● / ●
–	–	–	–	–	–	–
● / ●	● / ●	● / ●	● / ●	– / –	(●) / (●)	● / ●
●	●	●	●	–	(●)	●
●	●	●	●	–	●	●
– / –	– / –	– / –	– / –	– / –	● / ●	● / ●
–	–	–	–	–	–	●
B / ●	B / ●	A / –	A / –	C / ●	(B) / ●	B / ●
–	–	●	●	–	–	–
– / –	– / –	– / ●	– / ●	– / –	(●) / (●)	– / –

Visión general de los productos Switches no gestionados

Características	Puertos de cobre	Puertos de cable de fibra óptica	Velocidad del puerto	Calidad de servicio	Particularidades	Código de artículo
Switches no gestionados para el uso universal: FL SWITCH 1000N y 1100N						
Tensión de alimentación: 9 V DC … 32 V DC, 18 ... 30 V AC, rango de temperatura: -10 °C … +60 °C						
	5 x RJ45	–	10/100 MBit/s	●	–	1085039
	4 x RJ45	1 x MM SC		●	–	1084159*
		1 x MM ST		●	–	1085179
		1 x SM SC		●	–	1085214
		1 x SFP		●	–	1085177
	5 x RJ45	2 x SFP		●	–	1085176
	8 x RJ45	–		●	–	1085256
	16 x RJ45	–		●	–	1085255
	5 x RJ45	–	10/100/1000 MBit/s	●	Jumbo Frames, calidad de servicio ampliada Funcionalidad (p. ej., EtherNet/IP™, BACnet)	1085254
	4x RJ45	1 x SFP		●		1085173
	5 x RJ45	2 x SFP		●		1085171
	8 x RJ45	–		●		1085243
	16 x RJ45	–		●		1085219

Características	Tipo de montaje	Anchura	Denominación	Código de artículo
Accesorios de montaje para equipos para carril DIN				
Adaptador para el montaje en pared o el montaje plano sobre el carril DIN o de equipos de la serie FL SWITCH 1000N(T)				
	Montaje en pared	22,5 mm	FL PANEL ADAPTER 22.5	1085488
		40 mm	FL PANEL ADAPTER 40	1085486
	Montaje sobre carril plano	22,5 mm	FL DIN-RAIL ADAPTER 22.5	1085485
		40 mm	FL DIN-RAIL ADAPTER 40	1085484

* Solo alimentación DC

Características	Puertos de cobre	Puertos de cable de fibra óptica	Velocidad del puerto	Calidad de servicio	Particularidades	Código de artículo
Switches no gestionados para montaje en rack: FL SWITCH 1800 y 1900						
Tensión de alimentación: 120/220 V AC, rango de temperatura: 0 °C … +60 °C						
	24 x RJ45	–	10/100 MBit/s	●	Montaje de 19"	2891041
		–	10/100/1000 MBit/s	●		2891057
Switches no gestionados robustos para condiciones ambientales adversas: FL SWITCH 1000NT y 1100NT						
Tensión de alimentación: 9 V DC … 32 V DC, 18 V AC ... 30 V AC, rango de temperatura: -40 °C … +75 °C, homologaciones: DNV/GL, proceso (ATEX, IECEx, C1D2)						
	5 x RJ45	–	10/100 MBit/s	●	–	1085170
	4 x RJ45	1 x SFP		●	–	1085169
	8 x RJ45	–		●	–	1085165
	5 x RJ45	2 x SFP		●	–	1085164
	12 x RJ45	2 x SFP	10/100 MBit/s (RJ45), 10/100/1000 MBit/s (SFP)	●	–	1249598*
	5 x RJ45	2 x MM SC	10/100/1000 MBit/s	●	Jumbo Frames, calidad de servicio ampliada Funcionalidad (p. ej., EtherNet/IP™, BACnet)	1085163
	8 x RJ45	–		●		1085162

* Solo alimentación DC

Visión general de los productos Switches no gestionados

Características	Puertos de cobre	Puertos de cable de fibra óptica	Velocidad del puerto	Calidad de servicio	Particularidades	Código de artículo
Switches no gestionados robustos en IP67: FL SWITCH 1600 y 1700						
Tensión de alimentación: 24 V DC, rango de temperatura: -40 °C … +70 °C						
	5 x M12	–	10/100 MBit/s	●	Con filtro PTCP para PROFINET	2700200
	8 x M12	–	10/100 MBit/s	●	M12-Push-Pull, Funcionalidad Calidad de servicio (PROFINET)	1196227
	8 x M12	–	10/100/1000 MBit/s	●	M12-Push-Pull, funcionalidad Calidad de servicio ampliada (p. ej., BACnet, PROFINET, EtherNet/IP™)	1196228
Switches Power over Ethernet no gestionados: FL SWITCH 1000 PoE						
Tensión de alimentación: 18 V DC … 57 V DC, rango de temperatura ampliado: -40 °C … +75 °C, IEEE 802.3 af/at (PoE+)						
	4 x RJ45 (PoE), 1 x RJ45	–	10/100 MBit/s	●	30 W por puerto, máx. 120 W	2891064
	2 x RJ45 (PoE)	2 x SFP	10/100/1000 MBit/s	●	52 ... 57 V DC, 30 W por puerto, máx. 60 W	1026765
	4 x RJ45 (PoE), 1 x RJ45	–		●	30 W por puerto, máx. 120 W	1026937
	4 x RJ45 (PoE), 1 x RJ45,	1 x SFP		●		1026932
Tensión de alimentación: 18 … 57 V DC, rango de temperatura ampliado: -10 °C ... +60 °C, IEEE 802.3 af/at (PoE+)						
	4 x RJ45 (PoE), 1 x RJ45	–	10/100/1000 MBit/s	●	30 W por puerto, máx. 120 W, separación galvánica, IEEE 802.3 af/at (PoE+)	1102077
	8 x RJ45 (PoE)	–		●		1102079

Posibilidades de uso flexibles

Las distintas variantes permiten escenarios de uso flexibles: diseño estrecho, plano o de 19" en el armario de control o en el campo.

Variantes de Power over Ethernet

Los switches Power over Ethernet de la serie 1000 permiten la conexión de terminales aptos para PoE sin configuración adicional.

Detección de las interrupciones en la conexión

Gracias a Link Monitoring, los switches 1000 PoE detectan las interrupciones en la conexión y permiten solucionarlas con rapidez.

Visión general de los productos Switches gestionados

Caracterís-ticas	Puertos de cobre	Puertos de fibra óptica	Puertos Combo	Velocidad del puerto	Particularidades	Denominación FL SWITCH…	Código de artículo
Switches inteligentes para la máquina: FL SWITCH 2000 y 2100							
Tensión de alimentación: 18 V DC … 32 V DC, rango de temperatura: 0 °C … +60 °C, IP20, dirección de salida del puerto hacia delante							
	5 x RJ45	–	–	10/100 MBit/s	–	2005	2702323
	8 x RJ45	–	–		–	2008	2702324
					Diseño plano	2008F	1106707
	16 x RJ45	–	–		–	2016	2702903
	5 x RJ45	–	–	10/100/1000 MBit/s	–	2105	2702665
	8 x RJ45	–	–		–	2108	2702666
	16 x RJ45	–	–		–	2116	2702908
Switches gestionados para el uso universal: FL SWITCH 2200 y 2300							
Tension alim.: 12 V DC … 57 V DC (redundante), temp.: -40 °C … +70 °C, IP20, direc. salida puerto hacia delante, PROFINET cl. B Homologaciones: DNV/GL, BV, ABS, LR, RINA, NK, IECEx, ATEX zona 2							
	5 x RJ45	–	–	10/100 MBit/s	–	2205	2702326
	8 x RJ45	–	–			2208	2702327
	8 x RJ45	–	–		Conformal Coating	2208C	1095627
	7 x RJ45	1 x MM SC	–		–	2207-FX	2702328
	7 x RJ45	1 x SM SC	–			2207-FX SM	2702329
	6 x RJ45	2 x MM SC	–			2206-2FX	2702330
	6 x RJ45	2 x MM SC	–		Conformal Coating	2206C-2FX	1095628
	6 x RJ45	2 x SM SC	–		–	2206-2FX SM	2702331
	6 x RJ45	2 x MM ST	–			2206-2FX ST	2702332
	6 x RJ45	2 x SM ST	–			2206-2FX SM ST	2702333
	6 x RJ45	2 x SFP	–			2206-2SFX	2702969
	4 x RJ45	2 x SFP	2 x SFP/RJ45			2204-2TC-2SFX	2702334
	16 x RJ45	–	–			2216	2702904
	14 x RJ45	2 x MM SC	–			2214-2FX	2702905
	14 x RJ45	2 x SM SC	–			2214-2FX SM	2702906
	14 x RJ45	2 x SFP	–			2214-2SFX	1006188
	12 x RJ45	2 x SFP	2 x SFP/RJ45			2212-2TC-2SFX	2702907
	8 x RJ45	–	–	10/100/1000 MBit/s		2308	2702652
	6 x RJ45	2 x SFP	–			2306-2SFP	2702970
	4 x RJ45	2 x SFP	2 x SFP/RJ45			2304-2GC-2SFP	2702653
	16 x RJ45	–	–			2316	2702909
	14 x RJ45	2 x SFP	–			2314-2SFP	1006191
	12 x RJ45	2 x SFP	2 x SFP/RJ45			2312-2GC-2SFP	2702910
	8 x RJ45	–	–	10/100 MBit/s	PROFINET preajustado, LED de estado PROFINET, certificación PROFINET	2208 PN	1044024
	6 x RJ45	2 x SFP	–			2206-2SFX PN	1044028
	16 x RJ45	–	–			2216 PN	1044029
	14 x RJ45	2 x SFP	–			2214-2SFX PN	1044030
	8 x RJ45	–	–	10/100/1000 MBit/s		2308 PN	1009220
	6 x RJ45	2 x SFP	–			2306-2SFP PN	1009222
	16 x RJ45	–	–			2316 PN	1031673
	14 x RJ45	2 x SFP	–			2314-2SFP PN	1031683

Visión general de los productos Switches gestionados

Características	Puertos de cobre	Puertos de fibra óptica	Puertos Combo	Velocidad del puerto	Particularidades	Denominación FL SWITCH...	Código de artículo
Switches gestionados para el empleo en armarios de control planos: FL SWITCH 2400 y 2500							
Tension alim.: 19,2 V DC … 32 V DC (redundante), temp.: -40 °C … +70 °C, IP20, direc. salida puerto hacia abajo, PROFINET cl. B Homologaciones: DNV/GL, BV, ABS, LR, RINA							
	8 x RJ45	–	–	10/100 MBit/s	–	2408	1043412
	6 x RJ45	2 x SFP	–		–	2406-2SFX	1043414
	4 x RJ45	2 x SFP	2 x SFP/RJ45		–	2404-2TC-2SFX	1088853
	16 x RJ45	–	–		–	2416	1043416
	14 x RJ45	2 x SFP	–		–	2414-2SFX	1043423
	12 x RJ45	2 x SFP	2 x SFP/RJ45		–	2412-2TC-2SFX	1088875
	8 x RJ45	–	–	10/100/1000 MBit/s	–	2508	1043484
	6 x RJ45	2 x SFP	–		–	2506-2SFP	1043491
	4 x RJ45	2 x SFP	2 x SFP/RJ45		–	2504-2GC-2SFP	1088872
	16 x RJ45	–	–		–	2516	1043496
	14 x RJ45	2 x SFP	–		–	2514-2SFP	1043499
	12 x RJ45	2 x SFP	2 x SFP/RJ45		–	2512-2GC-2SFP	1088856
	8 x RJ45	–	–	10/100 MBit/s	PROFINET preajustado, LED de estado PROFINET, certificación PROFINET	2408 PN	1089133
	6 x RJ45	2 x SFP	–			2406-2SFX PN	1089126
	16 x RJ45	–	–			2416 PN	1089150
	14 x RJ45	2 x SFP	–			2414-2SFX PN	1089139
	8 x RJ45	–	–	10/100/1000 MBit/s		2508 PN	1089134
	6x RJ45	2 x SFP	–			2506-2SFP PN	1089135
	16 x RJ45	–	–			2516 PN	1089205
	14 x RJ45	2 x SFP	–			2514-2SFP PN	1089154

Características	Puertos de cobre	Puertos de fibra óptica	Puertos Combo	Velocidad del puerto	Particularidades	Denominación FL SWITCH…	Código de artículo
Switches gestionados robustos en IP67: FL SWITCH 2600 y 2700							
Tensión de alimentación: 12 V DC … 57 V DC (redundante), rango de temperatura: -40 °C … +70 °C, IP67, PROFINET clase B							
	8 x M12	–	–	10/100 MBit/s	–	2608	1106500
		–	–		PROFINET preajustado y certificado, LED de estado	2608 PN	1106616
		–	–	10/100/1000 MBit/s	–	2708	1106615
		–	–		PROFINET preajustado y certificado, LED de estado	2708 PN	1106610
Switches gestionados aptos para tiempo real para Time Sensitive Networking							
Tensión de alimentación: 12 V DC … 57 V DC, rango de temperatura: -40 °C … +60 °C, dirección de salida del puerto: hacia delante							
	16 x RJ45	–	–	10/100/1000 MBit/s	Funciones TSN (Frame Preemption, gPTP (IEEE 802.1AS), Streams (según PROFINET V2.4))	TSN 2316	1232304

Caracterís-ticas	Puertos de cobre	Puertos de fibra óptica	Puertos Combo	Velocidad del puerto	Particularidades	Denominación FL SWITCH…	Código de artículo
Switches gestionados para aplicaciones de infraestructuras: FL SWITCH 3000 y 4000							
Tensión de alimentación: 24 V DC … 48 V DC (redundante), rango de temperatura ampliado: -40 °C … +75 °C, IP20							
	5 x RJ45	–	–	10/100 MBit/s	-10 °C … +60 °C	3005	2891030
		–	–		ATEX, IECEx, C1D2	3005T	2891032
	8 x RJ45	–	–		-10 °C … +60 °C	3008	2891031
		–	–			3016	2891058
		–	–		ATEX, IECEx, C1D2	3008T	2891035
	6 x RJ45	2 x MM SC	–			3006T-2FX	2891036
		2 x MM ST	–			3006T-2FX ST	2891037
		2 x SM SC	–			3006T-2FX SM	2891060
	8 x RJ45	2 x SFP	–	10/100 MBit/s (RJ45) 1000 MBit/s (SFP)		4008T-2SFP	2891062

Visión general de los productos Switches gestionados

Características	Puertos de cobre	Puertos de fibra óptica	Puertos Combo	Velocidad del puerto	Particularidades	Denominación FL SWITCH…	Código de artículo
Switches Power over Ethernet gestionados: FL SWITCH 4000 PoE							
Tensión de alimentación: 52 V DC … 57 V DC, rango de temperatura: -40 °C … +75 °C, IEEE 802.3 af/at (PoE+), preparado para IEEE 802.3 bt (PoE ++)							
	4 x RJ45 (PoE)	1 x SFP	–	10/100 MBit/s (RJ45) 1000 MBit/s (SFP)	60 W por puerto, máx. 180 W	4000T-4POE-SFP	1026924
	8 x RJ45 (PoE)	2 x SFP				4000T-8POE-2SFP	1026923
	8 x RJ45 (PoE), 4 x RJ45	4 x SFP		10/100/1000 MBit/s	60 W por puerto, máx. 240 W	4004T-8POE-4SFP	1026922
Switches gestionados para PROFINET IRT: FL SWITCH IRT							
Tensión de alimentación: 18,5 V DC … 30,2 V DC (redundante), rango de temperatura: -25 °C … +60 °C, IP20							
	4 x RJ45	–	–	10/100 MBit/s	–	IRT 4TX	2700689
	2 x RJ45	2 x POF SC-RJ	–		–	IRT 2TX 2POF	2700691
	1 x RJ45	3 x POF SC-RJ	–		–	IRT TX 3POF	2700692
			–		IP67	IRT IP TX/3POF	2700697
	4 x RJ45	–	–		IP67	IRT IP 4TX	2700694

Configuración sencilla

Los switches gestionados permiten una configuración mediante navegador web, tarjeta SD, SNMP, CLI o sistema de control.

Soporte de los protocolos habituales

Los switches gestionados de Phoenix Contact admiten funciones para el empleo en aplicaciones PROFINET y EtherNet/IP™.

Longitud de transmisión flexible

Gracias a los puertos SFP y a los módulos SFP adecuados, los switches se adaptan a su aplicación y permiten puentear incluso grandes distancias.

Visión general de los productos Switches gestionados con función de enrutamiento

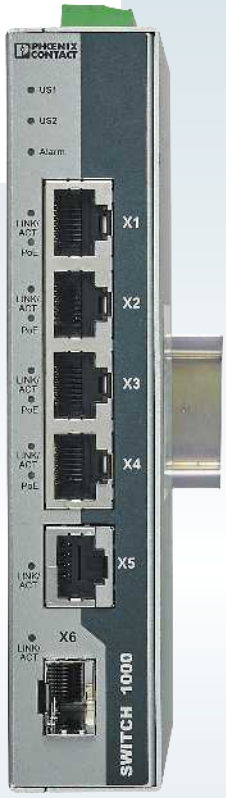
Características	Puertos de cobre	Puertos de cable de fibra óptica/Combo	Velocidad del puerto	Particularidades	Denominación	Código de artículo
Switches gestionados con funciones de enrutamiento: FL NAT 2000						
Tensión de alimentación: 18 V DC ... 32 V DC, rango de temperatura: 0 °C … +60 °C, IP20						
	8 x RJ45	–	10/100 MBit/s	–	FL NAT 2008	2702881
Tensión de alimentación: 12 V DC … 57 V DC, rango de temperatura: -40 °C … +70 °C, IP20, homologaciones: DNV/GL, BV, ABS, LR, NK, RINA, IECEx, ATEX zona 2						
	8 x RJ45	–	10/100 MBit/s	Salida de alarma digital, Fast Ring Detection, Large Tree Support, gestor MRP, hasta 32 VLAN estáticos, servidor DHCP basado en pool y opción 82	FL NAT 2208	2702882
	4 x RJ45	2 x Combo-Ports (SFP oder RJ45), 2 x SFP	10/100/1000 MBit/s		FL NAT 2304-2GC-2SFP	2702981
Switches gestionados modulares: FL SWITCH GHS						
Tensión de alimentación: 18,5 V DC ... 30,2 V DC, rango de temperatura: -20 °C … +55 °C, IP20						
	4x RJ45	4 x puertos Combo (SFP o RJ45)	10/100/1000 MBit/s	Ampliable hasta 24 puertos	FL SWITCH GHS 4G/12	2700271
				Ampliable hasta 24 puertos, capa 3	FL SWITCH GHS 4G/12-L3	2700786
	8 x RJ45	4 x SFP		Ampliable hasta 28 puertos	FL SWITCH GHS 12G/8	2989200
				Ampliable hasta 28 puertos, capa 3	FL SWITCH GHS 12G/8-L3	2700787

Características	Función	Configuración del puerto	Dirección de conexión	Longitud de la onda luminosa	Particularidades	Código de artículo
Accesorios para switches gestionados modulares						
	Módulo de ampliación	–	–	–	Para hasta 4 módulos de medios u 8 puertos	2989307
	Módulo de medios	2 x cobre, RJ45	Abajo	–	–	2832357
			Delante	–	–	2832344
			Delante	–	PoE	2832904
		2 x cables de fibra óptica, MM SC	Abajo	1300 nm	–	2832425
			Delante		–	2832412
		2 x cables de fibra óptica, SM SC	Abajo		–	2832205
		2 x cables de fibra óptica, MM ST	Abajo		–	2884033
		2 x POF/PCF, SC-RJ	Abajo	650 nm	–	2891084

Power over Ethernet (PoE)

Los equipos Power over Ethernet aptos para el uso industrial le permiten la transmisión conjunta de energía y datos mediante una conexión Ethernet (LAN). De este modo, puede integrar equipos terminales como puntos de acceso WLAN, teléfonos y cámaras IP de forma rentable y rápida en su red.

Código web: #1557



Inyectores

La solución independiente compacta está disponible en diferentes clases de potencia hasta 60 vatios. Además de los conectores hembra RJ45, los inyectores PoE disponen de tecnologías de conexión alternativas para el cable de campo y de una protección contra sobretensiones integrada.

Switches no gestionados

El rango de temperatura ampliado de los switches PoE no gestionados permite un funcionamiento fiable en condiciones hostiles. Además, los switches disponen de puertos Full Gigabit y Jumbo Frames que se han desarrollado especialmente para una gran demanda de datos de las cámaras de videovigilancia.

Smart Camera Box

La Smart Camera Box conecta de forma segura cámaras de videovigilancia IP con el servidor de vídeo. La caja integra las funcionalidades de las cajas de conexión usuales equipadas con equipos sobre carril DIN estándar en un equipo compacto. De este modo, se ahorrará la planificación e instalación. Gracias al adaptador de montaje integrado para el montaje mural y en poste, se simplifica y acelera la instalación considerablemente. Las múltiples funciones de gestión y monitorización garantizan el funcionamiento fiable de la instalación de vídeo.

Switches gestionados

Los switches PoE gestionados ofrecen una elevada flexibilidad con varias constelaciones de puertos y una alta energía disponible de 60 vatios por puerto para el empleo de equipos de alta potencia con PoE. Las características gestionadas específicas de PoE permiten el control, la planificación y la monitorización de equipos desde una ubicación remota.

Separadores

El separador PoE PD 1001 separa los datos y la energía in situ y, por lo tanto, permite que los equipos no compatibles con PoE se puedan instalar de forma fácil y económica en estaciones remotas.

Visión general de los productos Módulos PoE

Características	Tipo de conexión	Rango de temperatura	Power Budget	Particularidades	Estándar Power over Ethernet	Denominación	Código de artículo
Inyector PoE							
	RJ45 / RJ45	0 °C … +60 °C	15/30 W	–	IEEE 802.3 af/at (PoE+)	INJ 1000	2703005
			60 W		Preparado para IEEE 802.3 bt (PoE++)	INJ 1010	2703007
		-40 °C … +75 °C	15/30 W		IEEE 802.3 af/at (PoE+)	INJ 1000T	2703006
			60 W		Preparado para IEEE 802.3 bt (PoE++)	INJ 1010T	2703008
			15/30 W	Separación galvánica en la fuente de alimentación, ATEX	IEEE 802.3 af/at (PoE+)	INJ 1100T	2703009
			60 W		Preparado para IEEE 802.3 bt (PoE++)	INJ 1110T	2703010
	RJ45 / IDC		15/30 W	Separación galvánica en la fuente de alimentación, protección contra sobretensiones y diagnóstico de corriente de apantallamiento, ATEX	IEEE 802.3 af/at (PoE+)	INJ 2102T	2703012
			60 W		Preparado para IEEE 802.3 bt (PoE++)	INJ 2112T	2703014
	RJ45 / push-in		15/30 W		IEEE 802.3 af/at (PoE+)	INJ 2103T	1004065
			60 W		Preparado para IEEE 802.3 bt (PoE++)	INJ 2113T	1004066
	RJ45 / tornillo		15/30 W		IEEE 802.3 af/at (PoE+)	INJ 2101T	2703011
			60 W		Preparado para IEEE 802.3 bt (PoE++)	INJ 2111T	2703013

Características	Tipo de conexión	Velocidad de transmisión	Power Budget	Particularidades	Estándar Power over Ethernet	Denominación	Código de artículo
Separador PoE							
Tensión de alimentación: 24 V DC, rango de temperatura ampliado: -40 °C … +70 °C							
	RJ45 / RJ45	10/100/1000 MBit/s	30 W	–	IEEE 802.3 af/at (PoE+)	FL PD 1001 T GT	2891042
Módulo de medios PoE							
	2 x RJ45	10/100 MBit/s	15 W	–	IEEE 802.3af (PoE)	FL IF 2PSE-F	2832904

Características	Tipo de conexión	Velocidad de transmisión	Power Budget	Particularidades	Estándar Power over Ethernet	Denominación	Código de artículo
Switches Power over Ethernet no gestionados: FL SWITCH 1000 PoE							
Tensión de alimentación: 18 V DC … 57 V DC rango de temperatura ampliado: -40 °C … +75 °C							
	4 x RJ45 (PoE), 1 x RJ45	10/100 MBit/s	30 W por puerto, máx. 120 W	–	IEEE 802.3 af/at (PoE+)	FL SWITCH 1001T-4POE	2891064
	2 x RJ45 (PoE), 2 x SFP	10/100/1000 MBit/s	30 W por puerto, máx. 60 W	52 V DC ... 57 V DC		FL SWITCH 1000T-2POE-GT-2SFP	1026765
	4 x RJ45 (PoE), 1 x RJ45	10/100/1000 MBit/s	30 W por puerto, máx. 120 W	–		FL SWITCH 1001T-4POE-GT	1026937
	4 x RJ45 (PoE), 1 x RJ45, 1 x SFP	10/100/1000 MBit/s	30 W por puerto, máx. 120 W	–		FL SWITCH 1001T-4POE-GT-SFP	1026932
Tensión de alimentación: 18 … 57 V DC, rango de temperatura ampliado: -10 °C … +60 °C							
	4 x RJ45 (PoE), 1 x RJ45	10/100/1000 MBit/s	30 W por puerto, máx. 120 W	Separación galvánica	IEEE 802.3 af/at (PoE+)	FL SWITCH 1001-4POE-GT	1102077
	8 x RJ45 (PoE)					FL SWITCH 1000-8POE-GT	1102079
Switches Power over Ethernet gestionados: FL SWITCH 4000 PoE							
Tensión de alimentación: 52 V DC … 57 V DC rango de temperatura ampliado: -40 °C … +70 °C							
	4 x RJ45 (PoE), 1 x SFP	10/100 MBit/s (RJ45) 1000 MBit/s (SFP)	60 W por puerto, máx. 180 W	–	IEEE 802.3 af/at (PoE+) Preparado para IEEE 802.3 bt (PoE++)	FL SWITCH 4000T-4POE-SFP	1026924
	8 x RJ45 (PoE), 2 x SFP	10/100 MBit/s (RJ45) 1000 MBit/s (SFP)	60 W por puerto, máx. 180 W	–		FL SWTICH 4000T-8POE-2SFP	1026923
	8 x RJ45 (PoE), 4 x RJ45, 4 x SFP	10/100/1000 MBit/s	60 W por puerto, máx. 240 W	–		FL SWITCH 4004T-8POE-4SFP	1026922

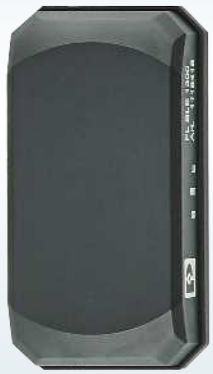
Características	Puertos Uplink	Velocidad de transmisión	Power Budget	Estándar Power over Ethernet	Puertos Power over Ethernet	Denominación	Código de artículo
Smart Camera Box							
Tensión de alimentación: 100 V AC … 240 V AC, rango de temperatura: -40 °C … +70 °C							
	2 x cables de fibra óptica	10/100/1000 MBit/s	90 W por puerto (máx. 165 W)	IEEE 802.3bt, at, af	4 x RJ45	SCX 4POE 2LX	1102626
					2 x RJ45	SCX 2POE 2LX	1108543
	2 x RJ45				4 x RJ45	SCX 4POE 2T	1108542
					2 x RJ45	SCX 2POE 2T	1108544

Industrial Wireless

Los sistemas inalámbricos industriales abren nuevas posibilidades para soluciones flexibles y eficientes de automatización. Con Wireless LAN o Bluetooth evitará tramos de cable caros y podrá integrar fácilmente y de forma fiable dispositivos móviles en su red de automatización. Los sistemas Wireless Ethernet de Phoenix Contact permiten una comunicación fiable incluso bajo condiciones adversas y se han optimizado para una transmisión rápida y estable de PROFINET y EtherNet/IP™.

Además de la amplia cartera de productos también le ofrecemos apoyo para el diseño óptimo de su red inalámbrica individual.

Código web: #0562



Bluetooth Low Energy

El módulo inalámbrico FL BLE 1300 conecta los sensores Bluetooth LowEnergy con sistemas de control aptos para Ethernet y ordenadores. El módulo inalámbrico robusto y muy compacto dispone de una antena interna, lo que permite montarlo de manera muy sencilla a través de dos conexiones M12.

Bluetooth industrial

Los módulos EPA combinan un módulo inalámbrico fiable con una antena integrada en una carcasa IP65 robusta. Esto le permite la fácil realización de una comunicación segura funcional mediante PROFIsafe o la SafetyBridge Technology.

Transmisión de energía y datos sin contacto

Con los acopladores NearFi se puede transmitir energía (24 V, 2 A) y datos Ethernet en tiempo real (100 MBit/s, dúplex) mediante una cámara de aire de algunos centímetros.

Sus ventajas

- ☑ Integración sin problemas y económica en redes ya existentes mediante un concepto de instalación y configuración flexible
- ☑ Máxima fiabilidad y disponibilidad con propiedades óptimas para aplicaciones industriales
- ☑ Diversidad de usos mediante Ethernet como estándar de comunicación común, incluso para aplicaciones de seguridad

WLAN industrial

Con los módulos inalámbricos WLAN 1100 y WLAN 2100 podrá instalar en la máquina una red WLAN rápida y estable de manera muy sencilla. Con dos antenas integradas y montaje de un solo orificio, los equipos resultan particularmente sencillos de montar. Las variantes 1010 y 2010 ofrecen además una solución IP20 con antenas y conexiones externas.

El punto de acceso WLAN 5110 combina la máxima flexibilidad, tasa de transferencia de datos y alcance en una carcasa metálica compacta. La gestión de clústers central facilita considerablemente la configuración y el mantenimiento de redes WLAN más grandes.

Visión general de los productos Industrial Wireless

Características	Función	Banda de frecuencia	Velocidad de transmisión de datos	Particularidades	Denominación	Código de artículo
Adaptadores para puerto Ethernet						
Tensión de alimentación: 9 V DC … 30 V DC, rango de temperatura ampliado: -40 °C … +65 °C, IP65						
	Módulo inalámbrico WLAN y Bluetooth combinado	2,4 GHz y 5 GHz	Hasta 65 MBit/s	Antena interna	FL EPA 2	1005955
				Antena externa	FL EPA 2 RSMA	1005957
	Módulo inalámbrico Bluetooth	–	Hasta 3 MBit/s	Antena interna	FL BT EPA 2	1005869
Bluetooth Low Energy						
Tensión de alimentación: 9 V DC … 32 V DC, rango de temperatura ampliado: -40 °C … 65 °C, IP65						
	Módulo inalámbrico LE 5.0 Bluetooth	2,4 GHz	–	Antena interna	FL BLE 1300	1118418*
Módulo inalámbrico compacto						
Tensión de alimentación: 9 V DC … 32 V DC, punto de acceso WLAN y cliente						
	Punto de acceso WLAN y cliente en IP54, 0 °C ... +60 °C	2,4 GHz y 5 GHz	Hasta 300 MBit/s	Antenas internas	FL WLAN 1100	2702534
				Antenas internas, solo EE. UU y Canadá	FL WLAN 1101	2702538
	Punto de acceso WLAN y cliente en IP65-68, -40 °C … +60 °C			Antenas internas	FL WLAN 2100	2702535
				Antenas internas, solo EE. UU y Canadá	FL WLAN 2101	2702540
	Punto de acceso WLAN y cliente en IP20, 0 °C ... +60 °C			Antenas externas	FL WLAN 1010	2702899*
				Antenas externas, solo EE. UU y Canadá	FL WLAN 1011	2702900*
	Punto de acceso WLAN y cliente en IP20, -40 °C … +60 °C			Antenas externas	FL WLAN 2010	1119246*
				Antenas externas, solo EE. UU y Canadá	FL WLAN 2011	1119248*
Módulo inalámbrico potente: WLAN 5110						
Tensión de alimentación: 10 V DC … 36 V DC, punto de acceso WLAN y cliente con conexión RSMA para la conexión de antenas externas, IP20						
	Punto de acceso WLAN y cliente, -40 °C … +60 °C	2,4 GHz y 5 GHz	Hasta 300 MBit/s	Antenas externas	FL WLAN 5110	1043193
				Antenas externas, solo en EE. UU. y Canadá	FL WLAN 5111	1043201

Visión general de los productos Acopladores NearFi y accesorios

	Función	Tipo de acoplador	Denominación	Código de artículo
Transmisión de energía y datos sin contacto				
	Energía 24 V / 2 A y Ethernet 100 MBit/s vollduplex	Acopladores base	NEARFI PD 2A ETH B	1234224
		Acopladores remotos	NEARFI PD 2A ETH R	1234225
Acopladores de energía sin contacto				
	Energía 24 V / 2 A	Acopladores base	NEARFI P 2A B	1234226
		Acopladores remotos	NEARFI P 2A R	1234229
Acopladores de datos sin contacto				
	Ethernet 100 MBit/s vollduplex	Acopladores base	NEARFI D ETH B	1234232
		Acopladores remotos	NEARFI D ETH R	1234234

	Descripción	Características	Propiedad	Código de artículo
Juegos de cajas de control para el montaje en exteriores				
	Set para instalar sistemas inalámbricos	Para aplicaciones industriales, IP65, con carril DIN, tapón y conexiones por tornillo, sin equipos	Con antenas omnidireccionales	1088098
			Con antenas omnidireccionales y fuente de alimentación	1088095
			Con antenas omnidireccionales y separador PoE	1088097
			Sin accesorios de antena	2701204

	Descripción	Ganancia	Conexión	Características	Código de artículo
Accesorios					
Antenas de 2,4 GHz					
	Antena omnidireccional	2 dBi	RSMA (macho) con cable de 1,5 m	Rango de temperatura: -40 °C ... +70 °C, índice de protección: mín. IP65, incl. soporte de montaje	2701362
	Antena omnidireccional, antivandalismo	3 dBi	RSMA (macho) con cable de 1,5 m		2701358
	Soporte para montaje mural	–	Para 2701358		2885870
	Antena omnid., resistente a agua de mar	6 dBi	N (hembra)		2885919
Antenas de 5 GHz					
	Antena omnidireccional	5 dBi	N (hembra)	Rango de temperatura: -40 °C ... +70 °C, índice de protección: mín. IP65, incl. soporte de montaje	2701347
Antenas de 2,4 GHz y 5 GHz					
	Antena omnidireccional	2,5 dBi con 2,4 GHz 5 dBi con 5 GHz	N (macho)	Rango de temperatura: -40 °C ... +70 °C, índice de protección: mín. IP65, incl. soporte de montaje	2701408
	Antena omnidireccional, antivandalismo	Hasta 6 dBi/2,4 GHz y 8 dBi/5,6 GHz	N (hembra)		2702898
	Antena direc. panel, resistente agua mar	9 dBi	N (hembra)		2701186
Guía de ondas de fuga (LCX)					
	Guía de ondas de fuga 2,4 GHz	Amortiguación longitudinal: 14,7 dB/100 m, amortiguación de acoplamiento 95 %: 60 dB, rango de temperatura: -40 °C ... +85 °C			2702553
	Guía de ondas de fuga 5 GHz	Amortiguación longitudinal: 19,1 dB/100 m, amortiguación de acoplamiento 95 %: 71 dB, rango de temperatura: -40 °C ... +85 °C			2702860

Encontrará más accesorios en nuestra página web: código web: #0569

Seguridad industrial

Proteja sus instalaciones frente a accesos no autorizados por parte de personas o de software dañino con la familia de productos mGuard Security de Phoenix Contact. Con las soluciones de router/cortafuegos industriales y la protección antivirus apta para la industria podrá proteger su red de automatización de forma personalizada.

Los equipos aptos para VPN permiten además la transmisión cifrada de datos sensibles para un mantenimiento remoto seguro de máquinas mediante redes públicas.

Código web: #1270

Protección por fusible de máquinas y celdas de producción

Con los mGuards protegerá sus máquinas y celdas de producción frente a accesos no autorizados: independientemente de si el acceso se realiza desde la red local o mediante Internet. Múltiples funciones de seguridad así como un software de gestión central contribuyen a aumentar fácilmente el nivel de seguridad de su centro de producción.

Sus ventajas

- ☑ Integrable en un concepto Defense in Depth según IEC 62443
- ☑ Fácil reequipamiento gracias al modo Stealth
- ☑ Software de gestión central para la administración global de varios miles de equipos en campo
- ☑ Muy seguro gracias al proceso de gestión CVE (Common Vulnerabilities and Exposures) activo

Cortafuegos de alto rendimiento

El Centerport es un cortafuegos de alto rendimiento que también puede actuar como estación remota central para hasta 3000 túneles VPN.

Visión general de los productos Seguridad industrial

Características	Configuración del puerto	Velocidad del puerto	VPN	Particularidades	Denominación FL MGUARD...	Código de artículo
Router de seguridad básico para el carril DIN: mGuard 1000						
NAT, cortafuegos						
	2 x RJ45	10/100/1000 MBit/s	–	Easy Protect Mode, Firewall Assistent, Test Mode	1102	1153079
	5 x RJ45				1105	1153078
Router de seguridad de mantenimiento remoto para el carril DIN: mGuard RS2000						
NAT, cortafuegos, VPN (con y sin conexión de nube)						
	2 x RJ45	10/100 MBit/s	–	Propiedades CEM mejoradas	RS2000 TX/TX-B	2702139
			Hasta 2 túneles paralelos	–	RS2000 TX/TX VPN	2700642
				Interfaz de radiotelefonía móvil 4G	RS2000 4G VPN	2903588
	6 x RJ45			Switch de 5 puertos integrado (no gestionado)	RS2005 TX VPN	2701875
Router de seguridad de alto rendimiento para el carril DIN: mGuard RS4000						
Volumen de funciones de cortafuegos ampliado (Deep Packet Inspection, cortafuegos User y Conditional, DMZ, etc.), ampliable con licencias						
	2 x RJ45	10/100 MBit/s	Opcional	–	RS4000 TX/TX	2700634
			Hasta 10 túneles paralelos (opcionalmente hasta 250)	–	RS4000 TX/TX VPN	2200515
				Interfaz de radiotelefonía móvil 4G	RS4000 4G VPN	2903586
				Homologaciones marítimas	RS4000 TX/TX VPN-M	2702465
			Hasta 250 túneles VPN	ATEX e IECEx, rango de temperatura ampliado y volumen de funciones	RS4000 TX/TX-P	2702259
	6 x RJ45		Opcional	Switch gestionado de 4 puertos integrado y puerto DMZ, rango de temperatura ampliado	RS4004 TX/DTX	2701876
			Hasta 10 túneles paralelos (opcionalmente hasta 250)		RS4004 TX/DTX VPN	2701877
	2 x RJ45 2 x SFP	10/100/1000 MBit/s	Opcional	–	GT/GT	2700197
			Hasta 10 túneles paralelos (opcionalmente hasta 250)	–	GT/GT VPN	2700198

Características	Configuración del puerto	Velocidad del puerto	VPN	Particularidades	Denominación FL MGUARD...	Código de artículo
Tarjeta plug-in de seguridad de alto rendimiento para PC industriales: mGuard PCI/PCIE						
Volumen de funciones de cortafuegos ampliado (Deep Packet Inspection, cortafuegos User y Conditional, etc.), ampliable con licencias						
	2 x RJ45	10/100 MBit/s	Hasta 10 túneles paralelos (opcionalmente hasta 250)	1:1 NAT, NAT, reenvío a puerto, Enrutamiento estándar, modo Stealth	PCI4000 VPN	2701275
					PCIE4000 VPN	2701278
Router de seguridad de alta potencia como variante móvil: mGuard SMART/Secure Client						
Hardware discreto y software de cliente seguro						
	2 x RJ45	10/100 MBit/s	Ninguno, opcional hasta 250	USB, modo Stealth	SMART2	2700640
			Hasta 10 túneles paralelos (opcionalmente hasta 250)		SMART2 VPN	2700639
	–	–	1 túnel	Software para instalar en el ordenador	SECURE VPN CLIENT LIC	2702579
Router de seguridad de alta potencia como variante de escritorio: mGuard DELTA						
Estación remota VPN segura						
	2 x RJ45	10/100 MBit/s	Hasta 10 túneles paralelos (opcionalmente hasta 250)	Equipo de escritorio	DELTA TX/TX VPN	2700968
Router de seguridad de alto rendimiento para montaje en rack: mGuard CENTERPORT						
Cortafuegos de alto rendimiento, estación remota para hasta 3000 túneles VPN						
	4 x RJ45	10/100/1000 MBit/s	Ninguno, opcional hasta 3000	Rack de 19"	CENTERPORT	2702547
Gestión de equipos y parches centralizada: mGuard Device Manager (MDM)						
	El mGuard Device Manager le ayuda de forma ideal a configurar, implementar y administrar todos los equipos mGuard. Cree y gestione de forma centralizada todos los ajustes mGuard relevantes para la seguridad y, a continuación, transfiéralos a los equipos que desee.			Inglés	DM UNLIMITED	2981974

Comunicación remota

La tecnología de telecontrol y el mantenimiento remoto son componentes esenciales de las soluciones de comunicación industriales. De este modo, podrá conectar sin problemas estaciones remotas lejanas o partes de la instalación alejadas mediante distintas vías de transmisión a su central de control.

Con los productos de comunicación remota industriales de Phoenix Contact tiene a su disposición una gran gama para la implementación de su solución individual.

Código web: #0499

Mantenimiento remoto a través de Internet

Los Cloud Clients y mGuards permiten una conexión segura al mGuard Secure Remote Service. La comunicación se efectúa a través de la red del operador (Ethernet/WLAN) o radiotelefonía móvil. Mientras que el TC Cloud Client solo puede conectarse con el mGuard Secure Remote Service, los mGuards ofrecen adicionalmente túneles VPN, NAT y cortafuegos potentes independientes de la estación remota.

Mantenimiento remoto: acceso directo a sistemas de control y redes Ethernet en todo el mundo

Telecontrol: transmisión segura y continua de datos de proceso a la sala de control

Telecontrol a través de la red de radiotelefonía móvil

Los routers de radiotelefonía móvil TC ROUTER permiten realizar conexiones de datos sólidas a través de redes 4G LTE. De este modo, conseguirá, incluso en entornos difíciles y exigentes, una conexión de banda ancha móvil para una interconexión del emplazamiento altamente flexible también en aquellas partes donde no se dispone de una conexión a Internet por cable.

Telecontrol a través de líneas propias de la empresa

Con el sistema de extensores Ethernet podrá interconectar fácilmente redes IP extensas hasta 20 kilómetros mediante cables de dos hilos disponibles. La combinación de extensores no gestionados y gestionados permite una interconexión muy rentable y el diagnóstico centralizado de todos los dispositivos y tramos a través de IP.

Visión general de los productos Mantenimiento remoto

Características	Función	Túnel VPN	Acceso a Internet (WAN)	Particularidades	Denominación	Código de artículo
Mantenimiento remoto seguro a través de Internet con cortafuegos integrado: mGuard y TC Cloud Client						
	Cloud Client	1 túnel para el mGuard Secure Remote Service	4G LTE EU	Configuración de equipos mediante mGuard Secure Remote Service, interfaz web simplificada	CLOUD CLIENT 2002T-4G EU	1234355
			4G LTE Verizon, US		TC CLOUD CLIENT 1002-4G VZW	2702887
			4G LTE AT&T, US		TC CLOUD CLIENT 1002-4G ATT	2702888
			4G LTE EU + WLAN		CLOUD CLIENT 2102T-4G EU WLAN	1234357
			WLAN		CLOUD CLIENT 2002T-WLAN	1234360
	Router mGuard-VPN con cortafuegos integrado	Hasta 2 túneles paralelos	3G	2 ranuras para tarjetas SIM	TC MGUARD RS2000 3G VPN	2903441
			4G LTE		TC MGUARD RS2000 4G VPN	2903588
		Hasta 10 túneles paralelos (opcionalmente hasta 250)	3G	Interfaz WAN integrada, volumen de funciones ampliable, 2 ranuras para tarjeta SIM	TC MGUARD RS4000 3G VPN	2903440
			4G LTE		TC MGUARD RS4000 4G VPN	2903586
	Cloud Client	1 túnel para el mGuard Secure Remote Service	Red de operadores (RJ45)	Configuración de equipos mediante mGuard Secure Remote Service, interfaz web simplificada	CLOUD CLIENT 1101-TX/TX	1221706
	Router mGuard-VPN con cortafuegos integrado	Hasta 2 túneles paralelos		–	FL MGUARD RS2000 TX/TX VPN	2700642
				Switch no gestionado integrado	FL MGUARD RS2005 TX VPN	2701875
		Hasta 10 túneles paralelos (opcionalmente hasta 250)		–	FL MGUARD RS4000 TX/TX VPN	2200515
				Switch gestionado integrado	FL MGUARD RS4004 TX/DTX VPN	2701877
				Diseño plano, apto para Gigabit	FL MGUARD GT/GT VPN	2700198
				Formato PCI	FL MGUARD PCI4000 VPN	2701275
				Formato PCIE	FL MGUARD PCIE4000 VPN	2701278
				Portátil, independiente del software	FL MGUARD SMART2 VPN	2700639
				Equipo de sobremesa	FL MGUARD DELTA TX/TX VPN	2700968
		Hasta 3000		Diseño de 19"	FL MGUARD CENTERPORT	2702547
Mantenimiento remoto a través de Internet: mGuard Secure VPN Client						
Conexión VPN segura para ordenador de sobremesa, portátil y tablet		1 túnel	Internet	Para Windows 10, 8.x y 7	MGUARD SECURE VPN CLIENT LIC	2702579

Visión general de los productos Telecontrol

Características	Función	Cortafuegos	Acceso a Internet (WAN)	Particularidades	Denominación TC ROUTER…	Código de artículo
Telecontrol a través de Internet: TC Router						
Rango de temperatura: -40 °C … +70 °C, velocidad de transmisión de datos hasta 150 MBit/s						
	Router de radiotelefonía móvil industrial	●	4G LTE + red de operadores (RJ45)	Versión europea	4002T-4G EU	1234352
		●	4G LTE + red de operadores (WLAN / RJ45)		4102T-4G EU WLAN	1234353
		●			4202T-4G EU WLAN	1234354
		●	4G LTE	Para Verizon Wireless	3002T-4G VZW	2702532
		●		Para AT&T	3002T-4G ATT	2702533

Características	Gestionados/ no gestionados	Puertos	Diagnóstico in situ	Topologías	Prot. sobretensiones	Diagnóstico remoto	Denominación TC EXTENDER…	Código de artículo
Telecontrol a través de líneas propias de la empresa: extensores Ethernet								
Cable de 2 hilos a voluntad hasta 20 km, puesta en servicio Plug & Play, funcionalidad VLAN y RSTP a partir del firmware 5.xx / Q4 / 2020								
	Gestionado	2 x SHDSL 4 x Ethernet	Pantalla	Punto a punto, línea, anillo	SHDSL, integrado, cambiable	A través de IP independiente de la ubicación	6004 ETH-2S	2702255
		1 x SHDSL 1 x Ethernet	LED	Punto a punto			4001 ETH-1S	2702253
	No gestionado	2 x SHDSL 1 x Ethernet		Punto a punto, línea, anillo	–	Fijo a través de USB	2001 ETH-1S	2702409

mGuard Secure Remote Service

El Cloud Client y los dispositivos de seguridad mGuard conectan sus máquinas de forma segura mediante Internet con mGuard Secure Remote Service.
La nube conecta a los empleados de asistencia técnica con sus objetivos de mantenimiento remoto y permite a los explotadores así como a los fabricantes de maquinaria e instalaciones una solución completa VPN llave en mano. Mediante una sencilla interfaz web, los empleados del departamento de asistencia pueden conectarse rápidamente y con seguridad a máquinas, PC industriales y sistemas de control. Asimismo, sin conocimientos de tecnología de la información especiales puede llevarse a cabo el mantenimiento remoto seguro independientemente del lugar y del momento.
mGuard Secure Remote Service está disponible en los países EMEA y en Norte y Sudamérica.

Servidores de tiempo

El FL TIMESERVER facilita información de la hora y el lugar a través del protocolo NTP en la red Ethernet. La hora se recibe a través de GPS, Galileo o GLONASS incluso sin conexión a Internet. La carcasa IP68 con antena integrada permite la instalación en exteriores.

Código web: #2459

Sus ventajas

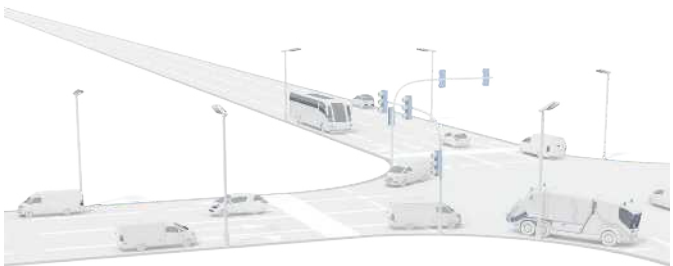
- Servidor de tiempo NTP para redes Ethernet
- Receptor GNSS (Global Navigation Satellite System) para GPS, Galileo y GLONASS
- Consulta de la información del emplazamiento mediante NMEA, SNMP o gestión basada en web
- LED de diagnóstico para la fuente de alimentación y la recepción por satélite

Visión general de los productos Servidores de tiempo

Servidores de tiempo NTP con receptor GNSS			
	Características principales	**Denominación**	**Código de artículo**
	• Alimentación Power over Ethernet mediante el cable de red • Alternativamente alimentación de 10 a 30 V DC • Carcasa IP68 • Antena integrada • Rango de temperatura: -40 °C ... +70 °C • Montaje exterior incluido pasamuros (40 mm de diámetro)	FL TIMESERVER NTP	1107132

Localización

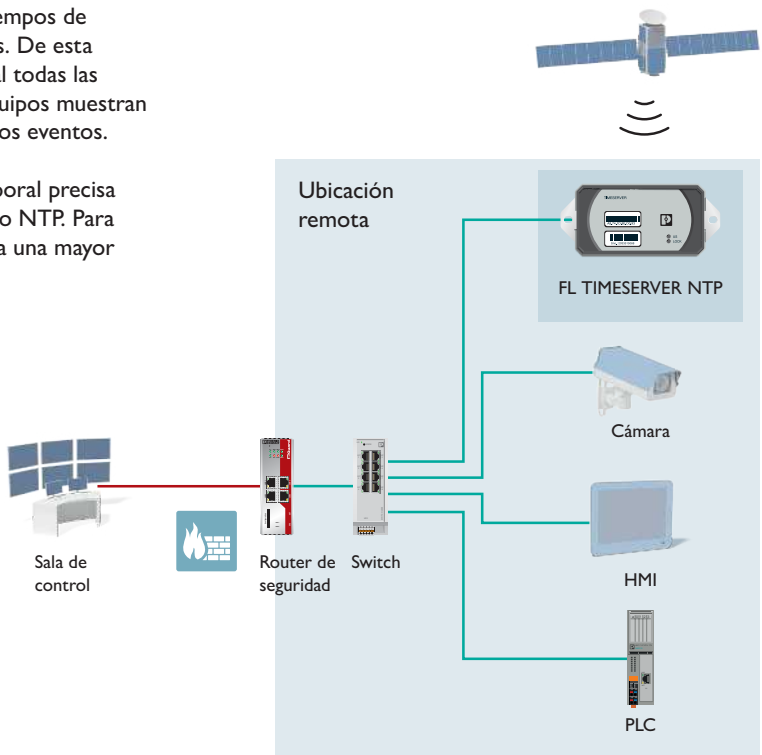
FL TIMESERVER NTP ofrece información precisa de localización geográfica (coordenadas GPS). Puede emplear esta información para determinar la ubicación precisa, por ejemplo, en contenedores, vehículos y edificios. La determinación precisa de la posición se realiza a través de la gestión basada en web, SNMP, NMEA o JSON Streaming.



Sincronización de tiempo

En redes Ethernet resulta muy importante que los tiempos de todos los equipos estén sincronizados y sean precisos. De esta forma, se pueden documentar con precisión temporal todas las actividades descentralizadas en la red. Si todos los equipos muestran la misma hora, se puede mostrar un seguimiento de los eventos.

FL TIMESERVER NTP ofrece una sincronización temporal precisa de equipos Ethernet en una red a través del protocolo NTP. Para ello, no se necesita acceso a Internet, lo que garantiza una mayor seguridad de la red.



Convertidores de protocolos e interfaces

Los servidores para equipos y las pasarelas de enlace permiten una integración sencilla de equipos y buses existentes serie en redes Ethernet modernas. Los protocolos de transmisión de datos más utilizados en la industria se respaldan con distintas combinaciones de transmisión en serie.

En función de la aplicación, elija entre servidores para equipos sencillos para la conversión de interfaces o pasarelas de enlace y proxys con conversión de protocolos integrada.

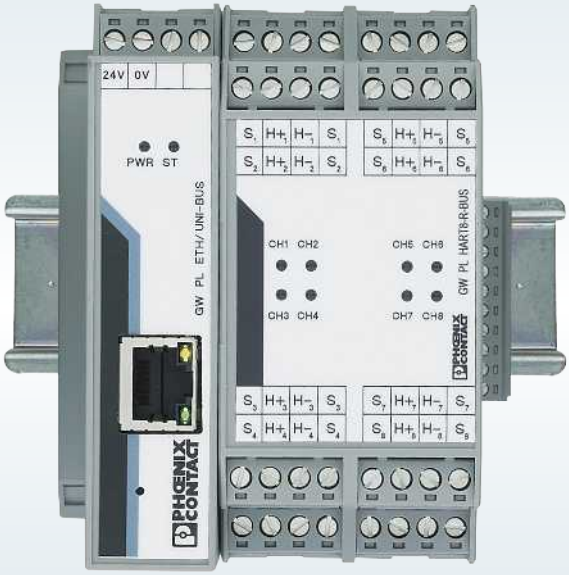
Código web: #1909

Conversión de interfaces serie

Con los servidores para equipos serie y las pasarelas de enlace puede integrar los protocolos en serie que desee en su red Ethernet. Puede elegir entre transmitir los datos en serie de forma transparente mediante Ethernet o convertirlos con las pasarelas de enlace en Modbus/TCP, PROFINET o EtherNet/IP™.

Sus ventajas

- ☑ Uso universal en distintas aplicaciones
- ☑ Integración de red de participantes serie mediante puertos COM virtuales
- ☑ Sustitución de cables en conexiones serie punto a punto
- ☑ Integración de equipos de serie en protocolos Ethernet modernos



Conversión del protocolo HART

Las nuevas pasarelas de enlace HART transforman el protocolo HART digital en protocolos Ethernet HART-IP, Modbus/TCP o PROFINET. De este modo, podrá parametrizar y supervisar fácilmente los equipos en campo HART mediante redes Ethernet. Gracias a las pasarelas de enlace HART Ethernet de diseño modular puede conectar hasta 40 equipos HART.

Conversión de protocolos PROFIBUS e INTERBUS

Con las pasarelas de enlace y los proxys podrá integrar sin problemas las aplicaciones PROFIBUS e INTERBUS en una red PROFINET. Con las pasarelas de enlace para PROFIsafe también puede integrar la seguridad funcional independientemente del control de forma extensiva.

Resumen de productos Convertidores de protocolos y de interface

	Protocolo	Interfaz Ethernet	Interfaz serie (RS-232/422/485)	Particularidades	Denominación	Código de artículo
Conversión de datos en serie en datos Ethernet: servidores para equipos serie						
	Transparencia de protocolo	1 x RJ45	1 x D-SUB 9	ATEX, IECEx, UL (clase I, división 2)	FL COMSERVER BASIC	2313478
					GW DEVICE SERVER 1E/1DB9	2702758
			2 x D-SUB 9		GW DEVICE SERVER 1E/2DB9	2702760
		2 x RJ45			GW DEVICE SERVER 2E/2DB9	2702761
			4 x D-SUB 9		GW DEVICE SERVER 2E/4DB9	2702763
Conversión de protocolos serie en protocolos Ethernet: pasarelas de enlace						
	Modbus/RTU a Modbus/TCP	1 x RJ45	1 x D-SUB 9	ATEX, UL (clase I, división 2)	FL COMSERVER UNI	2313452
			1 x D-SUB 9	ATEX, IECEx, UL (clase I, división 2)	GW MODBUS TCP/ RTU 1E/1DB9	2702764
		1 x RJ45	2 x D-SUB 9		GW MODBUS TCP/ RTU 1E/2DB9	2702765
		2 x RJ45			GW MODBUS TCP/ RTU 2E/2DB9	2702766
			4 x D-SUB 9		GW MODBUS TCP/ RTU 2E/4DB9	2702767
	RAW, ASCII a Modbus/TCP	1 x RJ45	1 x D-SUB 9		GW MODBUS TCP/ ASCII 1E/1DB9	2702768
			2 x D-SUB 9		GW MODBUS TCP/ ASCII 1E/2DB9	2702769
		2 x RJ45			GW MODBUS TCP/ ASCII 2E/2DB9	2702770
			4 x D-SUB 9		GW MODBUS TCP/ ASCII 2E/4DB9	2702771
	RAW, ASCII a PROFINET	1 x RJ45	1 x D-SUB 9		GW PN/ASCII 1E/1DB9	1021080
			2 x D-SUB 9		GW PN/ASCII 1E/2DB9	1021058
		2 x RJ45			GW PN/ASCII 2E/2DB9	1021056
			4 x D-SUB 9		GW PN/ASCII 2E/4DB9	1020882
	RAW, ASCII a EtherNet/IP™	1 x RJ45	1 x D-SUB 9		GW EIP/ASCII 1E/1DB9	2702772
			2 x D-SUB 9		GW EIP/ASCII 1E/2DB9	2702773
		2 x RJ45			GW EIP/ASCII 2E/2DB9	2702774
			4 x D-SUB 9		GW EIP/ASCII 2E/4DB9	2702776
	Modbus RTU/ ASCII/TCP a EtherNet/IP™	1 x RJ45	1 x D-SUB 9		GW EIP/MODBUS 1E/1DB9	1062540
			2 x D-SUB 9		GW EIP/MODBUS 1E/2DB9	1062423
		2 x RJ45			GW EIP/MODBUS 2E/2DB9	1062380
			4 x D-SUB 9		GW EIP/MODBUS 2E/4DB9	1062388

	Protocolo	Interfaz Ethernet	Segunda interfaz	Particularidades	Denominación	Código de artículo
Conversión de protocolos serie en protocolos Ethernet: pasarelas de enlace						
	Modbus RTU/ ASCII/TCP a PROFINET	1 x RJ45	1 x D-SUB 9	ATEX, IECEx, UL (clase I, división 2)	GW PN/MODBUS 1E/1DB9	1105707
			2 x D-SUB 9		GW PN/MODBUS 1E/2DB9	1105708
		2 x RJ45			GW PN/MODBUS 2E/2DB9	1105709
			4 x D-SUB 9		GW PN/MODBUS 2E/4DB9	1105710
	PROFIBUS DP a PROFINET	1x RJ45	1x D-SUB 9 hasta 12 MBit/s	FDT/DTM	GW PN/DP 1E/2DB9	1108712
	IO-Link a PROFINET, Modbus TCP y OPC UA	2 x RJ45	8 x DI	–	IOL MA8 PN DI8	1072838
	IO-Link a EtherNet/ IP™, Modbus/TCP y OPC UA	2 x RJ45	8 x DI	–	IOL MA8 EIP DI8	1072839
	PROFIBUS PA a PROFINET	2 x RJ45	–	Acoplador de bus	AXL P BK PN AF	2316390
		–	–	Distribuidor de potencia	AXL P FBPS BASE	2316393
		–	–	Módulo Power	AXL P FBPS 28DC/0.5A	2316394
		–	–	Resistencia de cierre	AXL P TERM PAIR	2316402
	HART a Modbus/ TCP, PROFINET, HART IP, FDT/DTM, OPC UA	1 x RJ45	–	Estación de cabecera, soporta cinco módulos de ampliación	GW PL ETH/ BASIC-BUS	2702321
		1 x RJ45	–		GW PL ETH/ UNI-BUS	2702233
		–	HART, 4 canales	Módulo de ampliación	GW PL HART4-BUS	2702234
		–		Módulo de ampliación con resistencia interna de entrada de 250 Ω	GW PL HART4-R-BUS	2702879
			4 canales, entradas y salidas digitales	Módulo de ampliación	GW PL DIO4-BUS	2702237
		–	HART, 8 canales	Módulo de ampliación con alimentación en bucle analógica	GW PL HART8+AI-BUS	2702236
		–		Módulo de ampliación	GW PL HART8-BUS	2702235
		–		Módulo de ampliación con resistencia interna de entrada de 250 Ω	GW PL HART8-R-BUS	2702880
	INTERBUS a PROFINET	4 x RJ45 10/100 MBit/s	1 x F-SMA 500 kBit/s / 2 MBit/s (conmutable)	Clase de conformidad B	FL NP PND-4TX IB-LK	2985929
	INTERBUS a PROFINET	4 x RJ45 10/100 MBit/s	1 x D-SUB 9 500 kBit/s / 2 MBit/s (conmutable)		FL NP PND-4TX IB	2985974

Software para la gestión de redes

Con las herramientas de software de Phoenix Contact podrá controlar y configurar su instalación de forma intuitiva. Para ello, le ofrecemos amplias soluciones con las que podrá usar de forma eficiente redes Ethernet en instalaciones de automatización.

Benefíciese de la sencilla configuración y puesta en servicio de sus componentes de red con el software FL Network Manager y mGuard Device Manager.
Con el software SNMP/OPC permitirá una comunicación fiable entre herramientas para la gestión de redes, hardware de automatización y software de visualización.

Código web: #1560

Sus ventajas

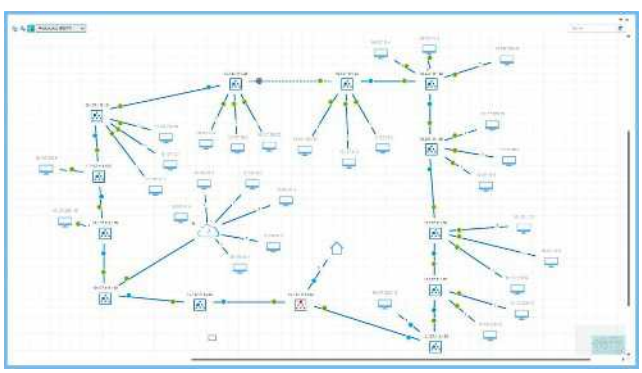
- ☑ Rápido diagnóstico mediante consulta continua de los participantes de red
- ☑ Reducción de los tiempos de parada e inactividad gracias al reducido tiempo de reacción en la red
- ☑ Acceso directo a las distintas interfaces web de los equipos
- ☑ Detección de errores también para errores que aparecen temporalmente en la red

Visión general de los productos Software

	Descripción	Idioma	Básico	Código de artículo
Configuración y puesta en servicio de redes: FL Network Manager				
	Con el software FL Network Manager efectuará la puesta en servicio de su red de forma rápida y sencilla. El software le ayuda al escanear y mostrar las redes disponibles al asignar IP y configurar varios equipos durante la manipulación de archivos de configuración y la actualización de firmware.	Inglés	SNMP	2702889
Configuración y puesta en servicio mGuard: mGuard Device Manager				
	El mGuard Device Manager le ayuda de forma ideal a configurar, implementar y administrar todos los equipos mGuard. Cree y gestione de forma centralizada todos los ajustes mGuard relevantes para la seguridad y, a continuación, transfiéralos a los equipos que desee.	Inglés	–	2981974

Gestor de redes

El uso de switches gestionados o componentes WLAN sigue implicando un esfuerzo de configuración. El Network Manager le facilita la manipulación con un número creciente de equipos gestionables en una red, ya que permite que los componentes de red puedan supervisarse, configurarse y mantenerse actualizados mediante una herramienta. Para hacer frente también a los protocolos Ethernet industrial EtherNet/IP™ y PROFINET se ha integrado la asignación IP mediante DHCP y DCP. Para comprobar la configuración se puede mostrar una topología con diagnóstico de redundancia.



Apoyo para la puesta en servicio para el mGuard Device Manager

El mGuard Device Manager es ideal para la implementación y la gestión de grandes grupos de mGuards con la misma configuración. Las instalaciones muy distribuidas con miles de sistemas pueden implementarse rápidamente y de forma eficiente.
Para una fácil puesta en servicio del software se incluye un soporte mediante acceso remoto a través de un empleado de Phoenix Contact.

Protección contra sobretensiones

Una producción sin interrupciones requiere la transmisión fiable de todos los datos y señales relevantes. Además del acceso no permitido y del software dañino, las sobretensiones a causa de descarga de rayo o acciones de conmutación también revisten un peligro para su red. Especialmente en el caso de cableado que abarca varios edificios, los equipos generalmente conectados a un cable Ethernet están amenazados. Proteja sus componentes con la protección contra sobretensiones de Phoenix Contact y evite de este modo gastos elevados en reparación y paradas de la instalación así como la pérdida de datos importantes.

Código web: #0145

Sus ventajas

- Protección según la clase E_A (CAT.6A)
- Transmisión segura hasta 10 GBit/s
- Power over Ethernet (PoE+) "Modo A" y "Modo B"
- Adaptador RJ45 con línea de puesta a tierra por separado y pie de fijación con conexión a tierra para carril NS 35

Visión general de los productos Protección contra sobretensiones

Descripción	Ensayo IEC tipo EN	Tensión constante máxima	Corriente transitoria nominal	Características	Denominación	Código de artículo
Adaptador DATATRAB/módulo para carril						
Ethernet (10GBase-T) y PoE, anillo Token, CDDI, según la clase E_A/$CAT6_A$						
	B2/C1/C2/C3/D1	3,3 V DC	100 A/2 kA	1 puerto	DT-LAN-CAT.6+	2881007
Variantes DATATRAB de 19"						
Ethernet (1000Base-T), anillo Token, CDDI, según clase D/CAT5e, EN50173						
	C1/C2/C3	6 V DC	350 A/350 A	24 puertos	D-LAN-19"-24	2838791
				16 puertos	D-LAN-19"-16	2880147
				8 puertos	D-LAN-19"-8	2880163
Módulo de protección de tipo 3 PLUGTRAB						
Protección contra sobretensiones de tipo 3 para fuentes de alimentación monofásicas						
	III/T3	230 V AC	5 kA	Conector macho, elemento de base	PLT-SEC-T3-230-FM-UT	2907919
		120 V AC			PLT-SEC-T3-120-FM-UT	2907918

La microelectrónica, especialmente amenazada

En la mayoría de los casos, los componentes electrónicos sensibles resultan afectados por daños de sobretensiones.

Uso individualizado

La serie DATATRAB puede utilizarse como adaptador o como módulo de carril.

Tecnología de instalación

Una red potente necesita, además de componentes activos fiables, una instalación robusta. La tecnología de instalación de Phoenix Contact le ofrece todos los componentes necesarios para realizar redes aptas para la industria.

Código web: #1561

Inyectores

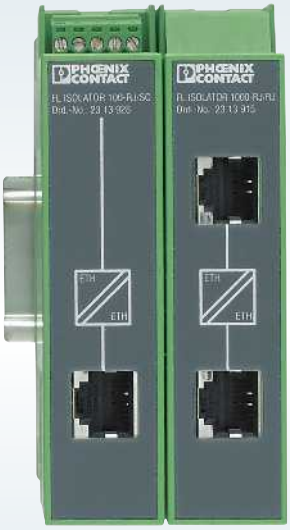
La solución independiente compacta está disponible en diferentes clases de potencia hasta 60 vatios. Además de los conectores hembra RJ45, los inyectores PoE disponen de tecnologías de conexión alternativas para el cable de campo y de una protección contra sobretensiones integrada.

Patch panels

Los patch panels Ethernet le permiten una conexión sencilla y rápida entre el cableado en campo y el cableado del armario de control. En el espacio de cableado oculto, la conexión IDC, push-in o por tornillo facilita la instalación del cable de campo. Recibirá estos módulos de interfaz de manera opcional con protección contra sobretensiones y control de corriente de apantallamiento.

Módulos SFP

Con los módulos SFP (Small Form Pluggable) podrá utilizar de forma flexible los puertos SFP de sus switches Ethernet. No importa si necesita una transmisión monomodo o multimodo, Fast Ethernet o Gigabit, Phoenix Contact le ofrece los módulos SFP adecuados para sus finalidades de uso.

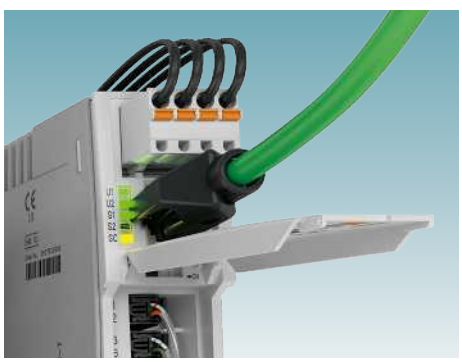


Aislantes de red

El FL ISOLATOR separa galvánicamente participantes Ethernet unidos por cables de cobre y velocidades de transmisión de hasta 1 GBit/s. Para ello, el separador Ethernet se instala de forma sencilla delante de los dispositivos de red que deben protegerse. Esto permite, p. ej., desacoplar de la red de datos márgenes de alta tensión en distribuciones de energía hasta 4 kV de forma segura y evitar corrientes equipotenciales.

Visión general de los productos Tecnología de instalación

	Tipo de conexión	Rango de temperatura	Power Budget	Particularidades	Estándar Power over Ethernet	Denominación	Código de artículo
Inyector PoE							
	RJ45 / RJ45	0 °C … +55 °C	2 x 15 W	Separación galvánica en la fuente de alimentación	IEEE 802.3 af	FL PSE 2TX	2891013
		0 °C … +60 °C	15/30 W	–	IEEE 802.3 af/at (PoE+)	INJ 1000	2703005
			60 W		Preparado para PoE bt (PoE ++)	INJ 1010	2703007
		-40 °C … +75 °C	15/30 W		IEEE 802.3 af/at (PoE+)	INJ 1000-T	2703006
			60 W		Preparado para PoE bt (PoE ++)	INJ 1010-T	2703008
			15/30 W	Separación galvánica en la fuente de alimentación, ATEX	IEEE 802.3 af/at (PoE+)	INJ 1100-T	2703009
			60 W		Preparado para PoE bt (PoE ++)	INJ 1110-T	2703010
	RJ45 / IDC		15/30 W	Separación galvánica en la fuente de alimentación, protección contra sobretensiones y diagnóstico de corriente de apantallamiento, ATEX	IEEE 802.3 af/at (PoE+)	INJ 2102-T	2703012
			60 W		Preparado para PoE bt (PoE ++)	INJ 2112-T	2703014
	RJ45 / push-in		15/30 W		IEEE 802.3 af/at (PoE+)	INJ 2103-T	1004065
			60 W		Preparado para PoE bt (PoE ++)	INJ 2113-T	1004066
	RJ45 / tornillo		15/30 W		IEEE 802.3 af/at (PoE+)	INJ 2101-T	2703011
			60 W		Preparado para PoE bt (PoE ++)	INJ 2111-T	2703013



Separación galvánica

La separación de alta calidad protege su instalación frente a cortocircuitos en el lado de alimentación.

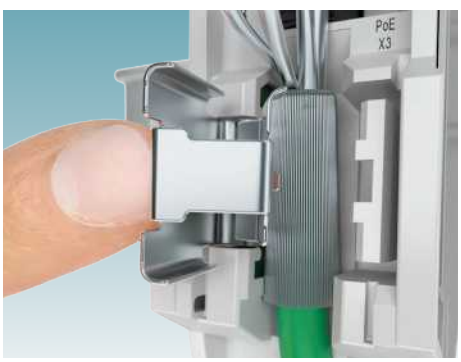
Entrada de amplia gama

Los inyectores disponen de una alimentación redundante; se admiten 18 a 57 V DC.

Protección contra sobretensiones

La protección contra sobretensiones integrada protege la red conectada de forma fiable.

	Tipo de conexión	Descripción	Apantallamiento	Conex. pantalla de cable	Prot. sobretensiones	Denominación	Código de artículo
Patch panels							
	RJ45 / RJ45	Patch panel Ethernet estándar, 8 polos, 10/100/1000 MBit/s, ATEX	Directamente sobre el carril DIN	Mediante conector hembra RJ45	No	PP-RJ-RJ	2703015
	RJ45 / tornillo			Sin herramientas a través del resorte de contacto apantallado		PP-RJ-SC	2703016
	RJ45 / Push-in					PP-RJ-SCC	2703018
	RJ45 / IDC					PP-RJ-IDC	2703019
	RJ45 / RJ45	Variante de función Patch panel Ethernet 8 polos, 10/100/1000 MBit/s, ATEX Con protección contra sobretensiones y diagnóstico de la corriente de apantallado		Mediante conector hembra RJ45	Integrado	PP-RJ-RJ-F	2703020
	RJ45 / tornillo			Sin herramientas a través del resorte de contacto apantallado		PP-RJ-SC-F	2703021
	RJ45 / Push-in					PP-RJ-SCC-F	2703022
	RJ45 / IDC					PP-RJ-IDC-F	2703023
	RJ45 / tornillo	4 polos, 10/100 MBit/s	Directamente sobre el carril DIN	Abrazadera de arco con tornillos	No	FL CAT5 TERMINAL BOX	2744610
	RJ45 / tornillo	8 polos, 10/100/1000 MBit/s, ATEX	Directamente sobre el carril DIN u opcionalmente a través de combinación RC			FL-PP-RJ45-SC	2901643
	RJ45 / conexión por resorte					FL-PP-RJ45-SCC	2901642
	RJ45 / LSA	8 polos, 10/100/1000 MBit/s				FL-PP-RJ45-LSA	2901645
	RJ45 / RJ45	8 polos, 10/100/1000 MBit/s, ATEX		Mediante conector hembra RJ45		FL-PP-RJ45/RJ45	2901646
	RJ45 / RJ45	Rango de temperatura ampliado -40 °C … +85 °C, anchura estrecha	Apantallamiento universal			FL-PP-RJ45/ RJ45-B	2904933
	RJ45 / conexión por resorte	Módulo Cable Sharing con salida de cables hacia delante	Directamente sobre el carril DIN u opcionalmente a través de combinación RC	Abrazadera de arco con tornillos		FL-PP-RJ45-SCC/ SC041	2903532
	RJ45 / conexión por resorte	Módulo Cable Sharing con salida de cables hacia arriba				FL-PP-RJ45-SCC/ SC045	2904577



Conexión de pantalla sin herramientas

Conecte la pantalla del cable sin herramientas con el carril DIN y con descarga de tracción simultánea.

Diagnóstico de la corriente de apantallado

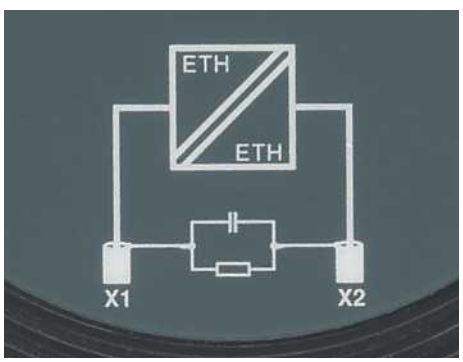
La indicación fiable de corrientes de apantallado peligrosas aumenta la seguridad de la instalación.

Instalación rápida y sencilla

60 % de ahorro de tiempo durante la instalación gracias a la tecnología de conexión de cables patentada.

Visión general de los productos Tecnología de instalación

	Separación galvánica	Homologaciones	Tipo de conexión	Velocidad de transmisión	Características	Denominación FL ISOLATOR	Código de artículo
Separador Ethernet							
	Hasta 4 kV	EN 50155 - rolling stock, EN 50121 - rail	M12 / M12 Con codificación D	10/100 MBit/s	Montaje en pared	100-M12	2902985
	–	–	–	–	Adaptador para montaje sobre carril	FL EPA RMS	2701133
	Hasta 4 kV	EN 50155 - rolling stock EN 50121 - rail	RJ45 / RJ45	10/100/1000 MBit/s	–	1000-RJ/RJ	2313915
				10/100 MBit/s	–	100-RJ/RJ	2313931
	Hasta 4 kV	EN 50155 - rolling stock EN 50121 - rail	RJ45 / tornillo	10/100 MBit/s	–	100-RJ/SC	2313928



Protección de los dispositivos de red

Con la separación de alta calidad hasta 4 kV protegerá sus equipos Ethernet e interfaces y aumentará la inmunidad a interferencias.

Montaje flexible

Opcionalmente como modelo de carril DIN con conexión RJ45 o para montaje en pared con conexión M12.

Homologado para aplicaciones ferroviarias

Gracias a la tecnología de conexión M12 resistente a vibraciones, se cumplen las disposiciones ferroviarias según EN 50155 y EN 50121.

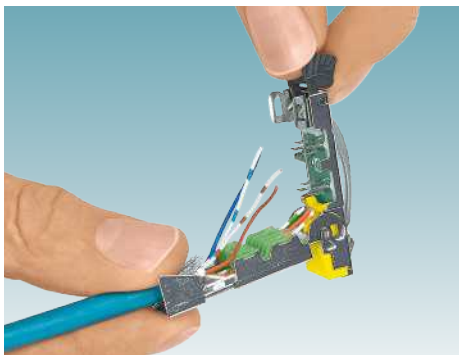
	Puerto	Velocidad de transmisión	Longitud de transmisión	Longitud de onda	Particularidades	Denominación FL SFP...	Código de artículo
Accesorios: módulos SFP							
	LC MM	100 MBit/s	2 km	1310 nm	–	FX	2891081
	LC SM		40 km		–	FX SM	2891082
	LC SM (WDM)		20 km	1310/1550 nm	Módulo WDM A	FE WDM20-A	2702437
				1550/1310 nm	Módulo WDM B	FE WDM20-B	2702438
				1310/1550 nm, 1550/1310 nm	Módulo WDM A A y B	FE WDM20-SET	2702439
	LC MM	1000 MBit/s	1 km	850 nm	–	SX	2891754
			2 km	1310 nm	–	SX2	2702397
	LC SM		10 km		–	LX10-B	1025401
			30 km		–	LX	2891767
			40 km		–	LX40	1113081
			80 km	1550 nm	Long Haul	LH	2989912
	LC SM (WDM)		10 km	1310/1550 nm	Módulo WDM A	WDM10-A	2702440
				1550/1310 nm	Módulo WDM B	WDM10-B	2702441
				1310/1550 nm, 1550/1310 nm	Módulo WDM A A y B	WDM10-SET	2702442
	RJ45		100 m	–	–	GT	2989420

Cableado de datos basado en cobre para redes y buses de campo

Los procesos de automatización complejos requieren cantidades de datos elevadas con velocidades de transmisión en continuo aumento. Benefíciese ahora de conectores y cables de alto rendimiento y confeccionables in situ.

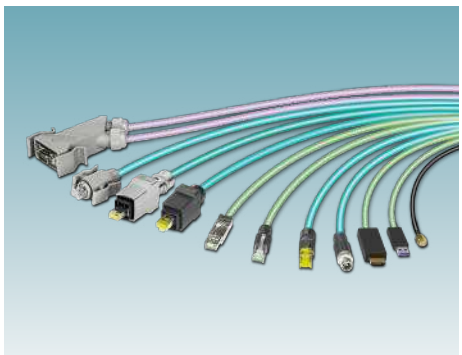
Tanto si se trata de cableado de alta velocidad con seguridad para el futuro de hasta 10 GBit/s o cableado híbrido innovador: le ofrecemos la solución idónea para su red de automatización.

Código web: #0297



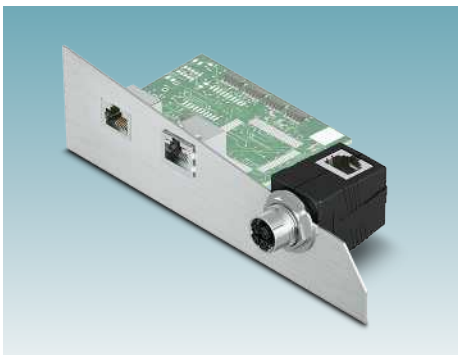
Confección rápida

**Confección rápida sin herramienta especial: con conexión rápida IDC y Pierce.



Gran variedad de conectores

De SPE y RJ45 a través de USB, HDMI, coaxial, D-SUB a M12.

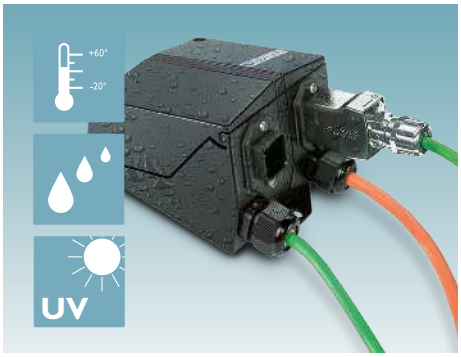


Flexibilidad en la conexión de equipos

Conexión de equipo flexible mediante pasos de carcasa versátiles para equipos y armarios de control.

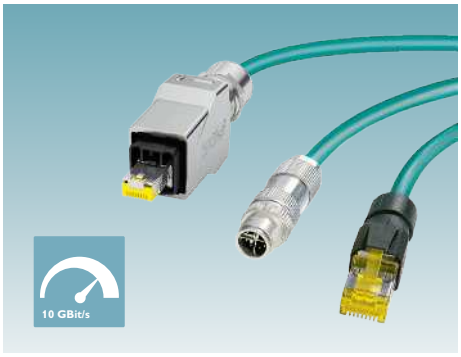
Sus ventajas

- ☑ Hasta 10 GBit/s
- ☑ Soluciones de IP20 a IP69K
- ☑ Variantes de 4 y 8 polos
- ☑ Conexión IDC, push-in o Pierce
- ☑ Conceptos de apantallamiento de 360°



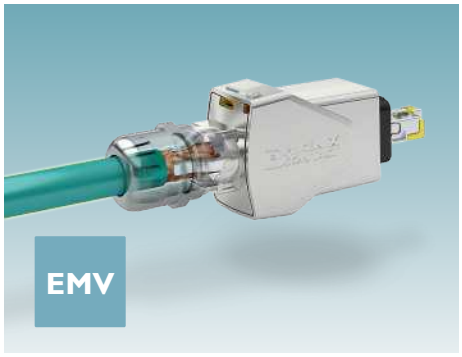
Protección fiable

Protección fiable frente a temperaturas extremas, líquidos, vibraciones y luz UV.



Transmisión de datos rápida

Transmisión de datos rápida mediante tasas de datos hasta 10 GBit/s y componentes según la norma CAT6$_A$.



Conceptos de apantallamiento especiales

Los conceptos de apantallamiento especiales con apantallamiento CEM de 360° garantizan una elevada resistencia CEM y ESD.

RJ45, conectores macho y conectores hembra, IP20

Código web: #0330

	Salida de cables	Ethernet	PROFINET	Material	AWG	Tipo de conexión	Veloc. transmisión datos	Código de artículo
Conectores								
	Recto	●	–	Plástico, gris	27 … 24	Conexión crimpada	Hasta 1 GBit/s CAT5	1414382*
		●	–				Hasta 10 GBit/s CAT6$_A$	1414395*
		●	–	Plástico, negro	26 … 24	Conexión rápida IDC	Hasta 10 GBit/s CAT6$_A$	1419001
		●	–	Plástico, gris	26 … 23		Hasta 1 GBit/s CAT5	1656725
		●	–	Plástico, negro				1658008
		–	●	Plástico, gris	22		Hasta 100 MBit/s CAT5	1658435
		●	–	Fundición inyectada de cinc	26 … 24		Hasta 1 GBit/s CAT5	1421607
		●	●		23 … 22			1421126
	Abajo	●	–		26 … 24			1421877
		●	●		23 … 22			1421128
	Arriba	●	–		26 … 24			1421876
		●	●		23 … 22			1421127
	Recto	●	–		26 … 24		Hasta 10 GBit/s CAT6$_A$	1149846
		●	●		23 … 22			1149847
Marcos empotrados								
	–	●	●	Plástico, gris	–	Recorte de pared rectangular	–	1689433
Insertos hembra								
	Recto	●	●	Metal	26 … 22	Módulo de cables	Hasta 10 GBit/s CAT6$_A$	1419021
	Recto	●	●		–	Módulo de acoplamiento	Hasta 1 GBit/s CAT5	1689064
	Recto	●	●		–		Hasta 10 GBit/s CAT6$_A$	1086108

* Herramienta 1653265 necesaria

RJ45, distribuidores y módulos, IP20

Código web: #0330

	Tipo de montaje	Especificación	Código de artículo
Panel de distribución modular			
	Montaje de 19"	Panel de conexión con bridas de plástico	1407994
		Panel de conexión con bridas metálicas, gris	1409283
Patch panels			
	Montaje de 19"	Patch panel para módulos Freenet, 16 puestos de montaje, sin equipar	1652994
		Patch panel para insertos hembra, sin adaptador, 24 puestos de montaje, sin equipar, gris	1422978
		Patch panel para insertos hembra, sin adaptador, 24 puestos de montaje, sin equipar, negro	1422979
	Montaje sobre carril	Carcasa para la integración de insertos de módulos RJ45 y de cable de fibra óptica	1041740
		Carcasa con módulo de cables, hasta 10 GBit/s $CAT6_A$	1100077
Caja de conexión para módulos Freenet			
	Montaje sobre superficie	Sin equipar para 2 módulos	1653003
	Montaje empotrado	Sin equipar para 2 módulos	1653016
Insertos hembra			
	Sin adaptador	Módulo de cables, hasta 10 GBit/s $CAT6_A$	1417274
	Sistema Freenet	Módulo de cables, hasta 10 GBit/s $CAT6_A$	1418984
	Sistema Freenet	Módulo de cables, hasta 1 GBit/s CAT5	1652936
	Sin adaptador	Módulo de cables, hasta 10 GBit/s $CAT6_A$	1041760
	Sistema Freenet		1086111

RJ45, conectores para placa de circuito impreso, IP20

Código web: #2059, #2341

	Proceso de soldadura	Orientación	Especificación	Código de artículo sin LED	Código de artículo con LED	Código de artículo sin LED, contacto de soldadura corto	Código de artículo con LED, contacto de soldadura corto
Jacks PCB RJ45 INDUSTRIAL							
	Ola/THR	90° horizontal	Resortes apantallados para carcasa: sí	1099280	1099281	1321248	1321246
			Resortes apantallados para carcasa: no	1091946	1091950	1321104	1321101
		180° vertical	Resortes apantallados para carcasa: sí	1099279	1099282	1321249	1321247
			Resortes apantallados para carcasa: no	1091942	1091947	1321106	1321102
Jacks PCB RJ45 Singleport							
	Ola	180° vertical	–	1149872	1149871	–	–
		90° horizontal	Gancho de sujeción arriba	1149870	1149867	–	–
			Gancho de sujeción abajo	1149868	1149866	–	–
	Ola / THR	180° vertical	–	–	–	1337238	1337239
		90° horizontal	Arriba	–	–	1337240	1337243
	SMD	180° vertical	–	1149611	–	–	–
		90° horizontal	Gancho de sujeción arriba	1149882	1149873	–	–
			Gancho de sujeción abajo	1149874	–	–	–
Jacks PCB RJ45 Multiport							
	Ola	90° horizontal	2 puertos RJ45, gancho de sujeción arriba	1149858	1149854	–	–
			2 puertos RJ45, gancho de sujeción abajo	1149855	1149852	–	–
			4 puertos RJ45, gancho de sujeción arriba	1149851	1149848	–	–
			4 puertos RJ45, gancho de sujeción abajo	1149849	1149616	–	–
	Ola / THR		2 puertos RJ45, gancho de sujeción arriba	–	–	1337251	1337254

RJ45, bloqueo Push-Pull (V14), IP65/67

Código web: #0325

	Salida de cables	Material	AWG	Tipo de conexión	Veloc. trans-misión datos	Especificación	Código de artículo
Conectores							
	Recto	Fundición inyectada de cinc	26 ... 24	Conexión rápida IDC	Hasta 10 GBit/s CAT6$_A$	Push-Pull (variante 14)	1149841
			23 … 22				1149843
			26 … 24		Hasta 1 GBit/s CAT5		1422661
			23 … 22				1422664
	Acodada abajo		26 … 24				1422662
			23 … 22				1422665
	Acodada arriba		26 … 24				1422663
			23 … 22				1422667
	Recto		26 … 24				1403367
			26 … 24	Conexión crimpada	Hasta 10 GBit/s CAT6$_A$		1422108*
			23 … 22	Conexión rápida IDC	Hasta 100 MBit/s CAT5		1403366
Marcos empotrados							
	Recto	Fundición inyectada de cinc	26 … 22	Recorte de pared rectangular	Equipado, CAT6$_A$, inserto hembra, conexión del cable		1413961
			–		Equipado, CAT6$_A$, inserto hembra, módulo de acoplamiento		1413962
	–		–		Sin equipar, para módulos PCB		1413963
	–		–	Recorte de pared redondo	Sin equipar, para módulos Freenet		1405222
Insertos hembra							
	Recto	Fundición inyectada de cinc	–	Módulo de cables	Hasta 1 GBit/s CAT5	Freenet	1652936
			–		Hasta 10 GBit/s CAT6$_A$		1418984
			–	Módulo de acoplamiento	Hasta 10 GBit/s CAT6$_A$		1086111
Acoplamientos							
	Recto	Fundición de aluminio a presión	–	1 x RJ45, 1 x RJ45	Hasta 1 GBit/s CAT5	Push-Pull (variante 14)	1405183
Multipuertos							
	Recto	Fundición de aluminio a presión	22 … 26	Módulo de cables	Hasta 10 GBit/s CAT6$_A$	1 x RJ45	1403678
						1 x RJ45, 1 x Power	1403682
			–	Módulo de acoplamiento	Hasta 1 GBit/s CAT5	1 x RJ45, 1 x RJ45	1403685
Salidas de terminal							
	Recto	Fundición de aluminio a presión	22 … 26	Módulo de cables	Hasta 1 GBit/s CAT5	2 x RJ45	1404281

* Herramienta 1653265 necesaria

RJ45, bloqueo por encaje (V6), IP65/67

Código web: #0329

	Material	AWG	Tipo de conexión	Velocidad de transmisión de datos	Características	Código de artículo
Conectores						
	Plástico, gris	23 … 26	Conexión rápida IDC	Hasta 1 GBit/s CAT5	–	1656990
		24 … 27	Conexión crimpada		–	1414383
				Hasta 10 GBit/s $CAT6_A$	–	1414406
	Plástico, negro	23 … 26	Conexión rápida IDC	Hasta 1 GBit/s CAT5	–	1658493
		24 … 27	Conexión crimpada		–	1414408
				Hasta 10 GBit/s $CAT6_A$	–	1414410
Marcos empotrados						
	Plástico, gris	–	Recorte de pared redondo	–	Para módulos Keystone	1689844
		–		–	Para módulos Freenet	1653744
	Plástico, negro	–		–	Para módulos Keystone	1658053
		–		–	Para módulos Freenet	1658668
	Plástico, gris	–	Recorte de pared rectangular	–	Para módulos Keystone	1689080
		–		–	Para módulos PCB	1689446
	Plástico, negro	–		–	Para módulos Keystone	1658642
		–		–	Para módulos PCB	1658655
Insertos hembra						
	Metal	22 … 24	Módulo de cables	Hasta 1 GBit/s CAT5	Módulo Freenet	1652936
		22 … 26		Hasta 10 GBit/s $CAT6_A$		1418984
		–	Módulo de acoplamiento	Hasta 1 GBit/s CAT5	Módulo Keystone	1689064
		–		Hasta 1 GBit/s CAT6		1419022
		–		Hasta 10 GBit/s $CAT6_A$	Módulo Freenet	1086108
		–				1086111
Acoplamientos						
	Plástico, gris	–	Acoplamiento	Hasta 1 GBit/s CAT5	1 x RJ45/RJ45	1689268
	Plástico, negro	–			1 x RJ45/RJ45	1658684
Salidas de terminal						
	Fundición de aluminio a presión	22 … 24	Conexión rápida IDC	Hasta 1 GBit/s CAT5	2 x RJ45	1404278

RJ45, patch cables para PROFINET, hasta 100 MBit/s

Código web: #0326

		Cables IP20			Cables IP65/67			
		Extremo de cable libre	Conector RJ45, recto	Conector RJ45, acodado	Conector RJ45, variante 14, metal	Conector RJ45, variante 14, plástico	Macho M12, recto	Macho M12, acodado
Cables IP20, longitud de cable variable								
	Conector RJ45, recto	1411857	1411861	1411862	1411863	1411864	1408639	1408613
	Conector RJ45, acodado	1411858	1411862	1411865	–	–	1408638	1408612
Cables IP65/67, longitud de cable variable								
	Conector RJ45, variante 14, metal	1411859	1411863	–	1411866	–	1408636	1408610
	Conector RJ45, variante 14, plástico	1411860	1411864	–	–	1411867	1408635	1408609
	Macho M12, recto	1408640	1408639	1408638	1408636	1408635	1408634	1408608
	Macho M12, acodado	1408633	1408632	1408631	1408628	1408626	1408625	1408624
	Hembra M12, recta	1408623	1408622	1408621	1408619	1408618	1408617	1408616
	Hembra M12, acodada	1408615	1408613	1408612	1408610	1408609	1408608	1408607
Cables IP65/67, longitud de cable limitada								
	Hembra de montaje incorporado M12, montaje en pared trasera	1 m, 1437779	0,5 m, 1404367	–	–	–	–	–
		2 m, 1437782	1 m, 1404368	–	–	–	–	–
		5 m, 1437795	5 m, 1404369	–	–	–	–	–

Cable PROFINET, tipo 93B

El cable PROFINET tipo 93B está diseñado para una instalación flexible y presenta una resistencia al aceite limitada. Es apto para el uso en exteriores, ya que es resistente a los rayos ultravioleta conforme a UL 1581 durante 1.200 segundos.
Cumple las características de transmisión según CAT5.

- Material de la envoltura exterior: PVC
- Radio de flexión mínimo: 7 x D
- Probado a: +20 °C … +25 °C

RJ45, patch cables para Ethernet, hasta 1 GBit/s

Código web: #0327

		Cables IP20			Cables IP65/67			
		Extremo de cable libre	Conector RJ45	Conector RJ45, variante 6	Conector RJ45, variante 14, metal	Conector RJ45, variante 14, plástico	Macho M12, recto	Macho M12, acodado
Cables IP20, longitud de cable variable								
	Conector RJ45	1411838	1411842	1411843	1411844	1411845	1408681	1408674
Cables IP65/67, longitud de cable variable								
	Conector RJ45, variante 6	1411839	1411843	1411846	–	–	1408679	1408671
	Conector RJ45, variante 14, metal	1411840	1411844	–	1411847	–	1408678	1408670
	Conector RJ45, variante 14, plástico	1411841	1411845	–	–	1411848	1408677	1408668
	Macho M12, recto	1408682	1408681	1408679	1408678	1408677	1408676	1408667
	Macho M12, acodado	1408675	1408674	1408671	1408670	1408668	1408667	1408666
	Hembra M12, recta	1408665	1408664	1408662	–	1408660	1408659	1408658
	Hembra M12, acodada	1408657	1408655	1408653	1408652	1408651	1408650	1408649
Cables IP65/67, longitud de cable limitada, 5 m								
	Hembra de montaje incorporado M12, montaje en pared trasera	1407877	1412082	–	1412503	1412590	–	–

Cable Ethernet, tipo 94B

El cable Ethernet tipo 94B está diseñado para una instalación flexible. El cable es resistente al aceite y las sustancias químicas y retardador de llama. Cumple las características de transmisión según CAT5.

- Material de la envoltura exterior: PUR
- Radio de flexión mínimo: 5 x D

RJ45, patch cables para Ethernet, hasta 10 GBit/s

Código web: #0328

		Cables IP20		Cables IP65/67						
		Extremo de cable libre	Conector macho RJ45	Conector RJ45, variante 6, plástico	Conector RJ45, variante 14, metal	Conector RJ45, variante 14, plástico	Macho M12, recto	Macho M12, acodado	Hembra M12, recta	Hembra M12, acodada
Cables IP65/67, longitud de cable variable										
	Extremo de cable libre	–	1411853	1415639	1415637	1415638	1408648	1 m 1080716 2 m 1080717 5 m 1080718 10 m 1080719	1 m 1080728 2 m 1080729 5 m 1080731 10 m 1080732	1 m 1080746 2 m 1080747 5 m 1080748 10 m 1080750
	Conector RJ45, plástico	1411853	1411854	1414321	1411855	1411856	–	–	1 m 1080733 2 m 1080734 5 m 1080736 10 m 1080737	–
	Conector RJ45, variante 6	1415639	1414321	1414322	–	–	–	–	–	–
	Conector RJ45, variante 14, metal	1415637	1411855	–	1414323	–	–	–	1 m 1080738 2 m 1080739 5 m 1080740 10 m 1080741	–
	Conector RJ45, variante 14, plástico	1415638	1411856	–	–	1414324	–	–	–	–
	Macho M12, recto	1408648	1408647	–	1408646	1408645	1408644	1 m 1080724 2 m 1080725 5 m 1080726 10 m 1080727	1 m 1080742 2 m 1080743 5 m 1080744 10 m 1080745	1 m 1080751 2 m 1080752 5 m 1080753 10 m 1080754
	Macho M12, acodado	1 m 1080716 2 m 1080717 5 m 1080718 10 m 1080719	–	–	–	–	1 m 1080724 2 m 1080725 5 m 1080726 10 m 1080727	1 m 1080720 2 m 1080721 5 m 1080722 10 m 1080723	–	–
Cables IP65/67, longitud de cable limitada										
	Hembra de montaje incorporado M12, montaje en pared trasera	1 m 1424148	–	–	–	–	–	–	–	–
		2 m 1424151	–	–	–	–	–	–	–	–
		5 m 1424164	–	–	–	–	–	–	–	–

Cable Ethernet, tipo 94F

El cable Ethernet tipo 94F está diseñado para una instalación flexible. El cable es resistente al aceite y las sustancias químicas y retardador de llama. Además, no contiene halógenos y cumple las características de transmisión conforme a $CAT6_A$.

- Material de la envoltura exterior: PUR
- Radio de flexión mínimo: 10 x D

RJ45, patch cables y accesorios, IP20

Código web: #2675, #2676

Patch cables RJ45 Office/Building

Transmisión	CAT5 (hasta 1 GBit/s)				CAT6$_A$ (hasta 10 GBit/s)			
Material de la cubierta	LSZH							
Estructura del cable	4x2xAWG26/7							
Apantallamiento	S/UTP				S/FTP			
Longitud	**0,3 m**	1227558	**5,0 m**	1227564	**0,3 m**	1227572	**5,0 m**	1227583
	0,5 m	1227559	**7,5 m**	1227565	**0,5 m**	1227573	**7,5 m**	1227585
	1,0 m	1227560	**10,0 m**	1227566	**1,0 m**	1227575	**10,0 m**	1227588
	1,5 m	1227561	**12,5 m**	1227567	**1,5 m**	1227578	**12,5 m**	1227590
	2,0 m	1227562	**15,0 m**	1227570	**2,0 m**	1227580	**15,0 m**	1227591
	3,0 m	1227563	**20,0 m**	1227571	**3,0 m**	1227581	**20,0 m**	1227593

Visión general de cables: RJ45 INDUSTRIAL

Cables	**93B**	**93C**	**93M**	**93K**	**93R**	**94C**	**94F**
Esquema							
Envoltura	PVC	PUR	PUR	PVC	PUR	PUR	PUR
Número de polos	4	4	4	4	4	8	8
Diseño	AWG22/7	AWG22/19	AWG22/7	AWG22/7	AWG22/7	AWG26/7	AWG26/7
Apantallamiento	SFTQ	SFTQ	SFTQ	SFTQ	SFTQ	SF/UTP	S/FTP
Protocolo	PROFINET	PROFINET	PROFINET	Sercos	PROFINET	Ethernet	Ethernet
Categoría de transmisión	CAT5 (100 MBit/s)	CAT5 (100 MBit/s)	CAT5 (100 MBit/s)	CAT5 (100 MBit/s)	CAT5 (100 MBit/s)	CAT5 (1 GBit/s)	CAT6$_A$ (10 GBit/s)
Aplicación	Tipo-B Flexible	Tipo-C Cadena de arrastre	Tipo-B Flexible	Tipo-B Flexible	Tipo-R Robot	Tipo-C Cadena de arrastre	Tipo-B Flexible

Encontrará información detallada sobre nuestros cables en los datos técnicos de los artículos de nuestra tienda web

Patch cables RJ45 INDUSTRIAL

Código de artículo	1247656	1247661	1247629	1247649	1247658	1247660	1247630	1247634	1247639	1247647
Cables Longitud configurable entre 0,5 y 50 m	93B 93K 93M 93C 93R	93B 93K 93M 93C 93R	93B 93K 93M 93C 93R	93B 93K 93M 93C 93R	93B 93K 93M 93C 93R	93B 93K 93M 93C 93R	93B 93K 93M 93C 93R	93B 93K 93M 93C 93R	94C 94F	94C 94F

USB y HDMI, patch cable y conector para equipos

Código web: #2888, #2889

Patch cable

Versión	USB 2.0	USB 3.2 Gen. 1		USB 3.2 Gen. 2	HDMI High Speed with Ethernet Channel
Tipo de cabecera 1	Tipo A			Tipo C	HDMI Tipo A
Tipo de cabecera 2	Tipo A		Tipo C		HDMI Tipo A
Material de la cubierta	PVC				–
0,3 m	1333130	1333148	1333158	1333194	1332077
0,5 m	1333131	1333150	1333160	1333195	1332078
1,0 m	1333136	1333151	1333165	1333197	1332079
1,5 m	1333137	1333153	1333166	1333210*	1332081
1,8 m	1333138	1333155	1333185	1333211*	1332082
2,0 m	1333139	1333156	1333187	1333213*	1332083
3,0 m	1333140	1333157	1333190	1333214*	1332084
5,0 m	1333145	–	–	–	1332086

* USB 3.2 Gen. 1

Conectores para equipos

Versión	USB 2.0				USB 3.2 Gen. 1		
Tipo	Tipo A						
Orientación	90° horizontal	90° vertical	180° vertical	90° horizontal	90° horizontal	180° vertical	90° vertical
Proceso de soldadura	Ola			SMD	THR		
Código de artículo	1332630	1332631	1332632	1332634	1332637	1332638	1332636

Conectores para equipos

Versión	USB 3.2 Gen. 2			HDMI 2.0	
Tipo	Tipo C			HDMI Tipo A	
Orientación	90° horizontal	180° vertical	90° horizontal	90°	180°
Proceso de soldadura	SMD/THR	SMD	SMD	SMD	
Código de artículo	1332643	1332645	1332646	1332071	1332073

M12, conectores IP65/67

Código web: #0338

Conectores M12										
			Conexión push-in		Conexión IDC		Conexión Piercecon		Conexión por tornillo	
			Recto	Acodada	Recto	Acodada	Recto	Acodada	Recto	Acodada
Redes										
Ethernet	CAT5, 4 polos	Macho			1411066	1553624			1521261	
		Hembra			1411069	1553637				
	CAT5, 8 polos	Macho			1421679	1553653				
		Hembra			1421680	1553666				
	CAT6$_A$, 8 polos	Macho			1411043		1417430	1417443		
		Hembra			1414586					
PROFINET		Macho	1424682	1424684	1411068	1554539			1521261	
		Hembra	1424683	1424685	1411071	1554542				
VARAN		Macho			1429130	1429156				
		Hembra			1429143	1429169				
Buses de campo										
INTERBUS		Macho	1424674	1424675					1507764	1430417
		Hembra	1424676	1424677					1507777	1430420
PROFIBUS		Macho	1424678	1424679	1413931				1507764	1430417
		Hembra	1424680	1424681	1413932				1507777	1430420
CANopen®, DeviceNet™		Macho	1424670	1424671	1422759				1508352	
		Hembra	1424672	1424673	1422760				1508365	
CC-Link		Macho	1424699							
		Hembra	1424700							

Cables coaxiales

Cables coaxiales confeccionados						
Cabecera 1	N (m)	N (f) BH	N (m)	N (f) BH	N (m)	SMA (m)
Cabecera 2	N (m)	R-SMA (m)	R-SMA (m)	SMA (m)	SMA (m)	SMA (f)
0,5 m	1340122	1340129	1340130	1340138	1340139	
1,0 m			1340131		1340143	
1,5 m			1340133			
2,0 m			1340135			
3,0 m	1340123		1340136		1340144	
5,0 m	1340124		1340137		1340147	1340149
10 m	1340125					1340148
15 m	1340126					
30 m	1340127					

M12, conectores para equipos IP65/67

			Soldadura por ola		Soldadura por reflujo	
Redes			**Macho**	**Hembra**	**Macho**	**Hembra**
Ethernet	CAT5, 4 polos		1456514	1456527	1552214*	1551451*
	CAT5, 4 polos, tipo de cable 93E	2 m	–	–	–	–
	CAT5, 8 polos		1456530	1456543	1557578	1557549
	CAT5, 8 polos, tipo de cable 94B	5 m	–	–	–	–
	CAT5, 8 polos, tipo de cable 94C	2 m	–	–	–	–
	$CAT6_A$, 8 polos		–	1424177	–	1402457*
	$CAT6_A$, 8 polos, tipo de cable 94F	0,5 m	–	–	–	–
	$CAT6_A$, 8 polos, tipo de cable 94F	1 m	–	–	–	–
	$CAT6_A$, 8 polos, tipo de cable 94F	2 m	–	–	–	–
	$CAT6_A$, 8 polos, tipo de cable 94F	5 m	–	–	–	–
	CAT5, 8 polos, híbrido		–	1407503	–	1405225*
	CAT5, 8 polos, híbrido, tipo de cable 94H	0,5 m	–	–	–	–
	CAT5, 8 polos, híbrido, tipo de cable 94H	1 m	–	–	–	–
	CAT5, 8 polos, híbrido, tipo de cable 94H	2 m	–	–	–	–
	CAT5, 8 polos, híbrido, tipo de cable 94H	5 m	–	–	–	–
PROFINET	4 polos		1456556	1456569	1552175	1542648
	4 polos, tipo de cable 93B	0,5 m	–	–	–	–
	4 polos, tipo de cable 93B	1 m	–	–	–	–
	4 polos, tipo de cable 93B	2 m	–	–	–	–
	4 polos, tipo de cable 93B	5 m	–	–	–	–
	4 polos, tipo de cable 93C	2 m	–	–	–	–
	4 polos, tipo de cable 93R	3 m	–	–	–	–
Sercos	4 polos		1457979	1457966	–	–
	4 polos, tipo de cable 93K		–	–	–	–
	4 polos, tipo de cable 93K		–	–	–	–
	4 polos, tipo de cable 93K		–	–	–	–
	4 polos, tipo de cable 93K		–	–	–	–
EtherCAT®	4 polos		1456556	1456569	–	–
	4 polos, tipo de cable 93K		–	–	–	–
	4 polos, tipo de cable 93K		–	–	–	–
	4 polos, tipo de cable 93K		–	–	–	–
	4 polos, tipo de cable 93K		–	–	–	–
M12 para buses de campo			**Macho**	**Hembra**	**Macho**	**Hembra**
PROFIBUS	5 polos	0,5 m	1456475	1456488	–	–
INTERBUS	5 polos	0,5 m	1456572	1456585	–	–
CANopen® EtherNet/IP™	5 polos	0,5 m	1456491	1456501	–	–
CC-Link	4 polos		1457856	1457869	–	–
FOUNDATION Fieldbus	4 polos		1457872	–	–	–

Soldadura SMD		Bulkheads, M12 en RJ45					
Macho	Hembra	Recto	Acodada	Macho	Hembra	Macho	Hembra
1411956*	1411950*	–	–	–	–	1411592	1411585
–	–	–	–	–	1405866	–	–
–	–	1414396	1414393	–	–	–	–
–	–	–	–	–	1407877	–	–
–	–	–	–	–	1412820	–	–
–	1411964*	1404549	1404548	–	–	–	–
–	–	–	–	–	1424135	–	–
–	–	–	–	–	1424148	–	–
–	–	–	–	–	1424151	–	–
–	–	–	–	–	1424164	–	–
–	1411965*	–	–	–	–	–	1407618
–	–	–	–	–	1407504	–	–
–	–	–	–	–	1407505	–	–
–	–	–	–	–	1407506	–	–
–	–	–	–	–	1407507	–	–
–	–	1414398	1414397	–	–	–	–
–	–	–	–	1437805	1437766	–	–
–	–	–	–	1437818	1437779	–	–
–	–	–	–	1437821	1437782	–	–
–	–	–	–	1437834	1437795	–	–
–	–	–	–	–	1416209	–	–
–	–	–	–	–	1416263	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	1419158	1419154	–	–
–	–	–	–	1419159	1419155	–	–
–	–	–	–	1419160	1419156	–	–
–	–	–	–	1419161	1419157	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	1419138	1419134	–	–
–	–	–	–	1419139	1419135	–	–
–	–	–	–	1419140	1419136	–	–
–	–	–	–	1419141	1419137	–	–
Macho	Hembra	Recto	Acodada	Macho	Hembra	Macho	Hembra
–	–	–	–	1534342	1534384	–	–
–	–	–	–	1534504	1534546	–	–
–	–	–	–	1534423	1534465	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	1431432	1431429

Cables confeccionados para redes Ethernet

	Estructura del cable	Estructura conductor/línea	Descripción	Material por metros	Anillo de 100 m
93E					
	2 x 2 x AWG 28	7 x 0,25 m	Cable Ethernet para instalación flexible. El cable está libre de halógenos, es resistente al aceite y cumple las propiedades de transmisión según CAT5e.	1416415	1416305
94A					
	4 x 2 x AWG 24	Unifilar, par trenzado	Cable Ethernet para instalación fija. Este cable cumple las características de transmisión según CAT5e.	1416415	1416305
94B					
	4 x 2 x AWG 28	7 x 0,25 mm	Cable Ethernet para instalación flexible. El cable es resistente al aceite y las sustancias químicas y retardador de llama. Cumple las características de transmisión según CAT5e.	1417333	1416567
94D					
	4 x 2 x AWG 26	7 x 0,18 m, par trenzado	Cable Ethernet para instalación flexible. El cable presenta una resistencia al aceite limitada. Resistente a los rayos ultravioleta según UL 1581 Sec. Apto para 1200 y, por tanto, también para el empleo en exteriores. Este cable cumple las características de transmisión según CAT5e.	1416444	1416334
94E					
	4 x 2 x AWG 23	Unifilar, par trenzado	Cable Ethernet para instalación fija. El cable es resistente al aceite y las sustancias químicas y retardador de llama. Además, no contiene halógenos y cumple las características de transmisión conforme a $CAT6_A$.	1416460	1416334
94F					
	4 x 2 x AWG 26	7 x 0,16 mm, par trenzado	Cable Ethernet para instalación flexible. El cable es resistente al aceite y las sustancias químicas y retardador de llama. Además, no contiene halógenos y cumple las características de transmisión conforme a $CAT6_A$.	1417359	1416347

Cables confeccionados para redes PROFINET

	Estructura del cable	Estructura conductor/línea	Descripción	Material por metros	Anillo de 100 m
93A					
	4 x AWG 22	Unifilar	Cable PROFINET para instalación fija. El cable es retardador de llama y cumple las características de transmisión según CAT5e.	1416486	1416392
93B					
	4 x AWG 22	7 x 0,25 mm	Cable PROFINET para instalación flexible. El cable presenta una resistencia al aceite limitada. Resistente a los rayos ultravioleta según UL 1581 Sec. Apto para 1200 y, por tanto, también para el empleo en exteriores. El cable cumple las características de transmisión según CAT5e.	1417362	1416389
93C					
	4 x AWG 22	7 x 0,25 mm	Cable PROFINET para uso en cadenas de arrastre. El cable no contiene halógenos y es resistente al aceite. También es resistente a los rayos ultravioleta y por lo tanto apto para el uso a la intemperie. Este cable cumple las características de transmisión según CAT5e.	1417491	1416376
93R					
	4 x AWG 22	19 x 0,15 mm	Cable PROFINET para el uso en robots. El cable presenta una resistencia al aceite limitada. Resistente a los rayos ultravioleta según UL 1581 Sec. Apto para 1200 y, por tanto, también para el empleo en exteriores. El cable cumple las características de transmisión según CAT5e.	1417388	1416363
937					
	4 x AWG 22	7 x 0,25 mm	Cable PROFINET para aplicaciones ferroviarias. El cable es resistente al aceite. Cumple la norma de protección contra incendios BS 6853. El cable cumple las características de transmisión según CAT5e.	1402687	1416363

Cableado de datos basado en cable de fibra óptica para redes y buses de campo

Elevada velocidad de transmisión, baja atenuación, inmunes frente a interferencias electromagnéticas: los cables de fibra óptica son un moderno medio de transmisión para instalaciones industriales y aplicaciones en infraestructuras. No importa para qué tipo de fibra o interfaz: elija la tecnología de conexión adecuada de nuestra amplia gama.

Código web: #0298

Gran diversidad de variantes

Gran diversidad de variantes desde SC-RJ, LC, SC, F-SMA hasta ST así como tipos de fibras POF, PCF, GOF.

Amplio programa de cables

Amplio programa de cables para todas las aplicaciones, redes e interfaces usuales en el mercado.

Confección rápida

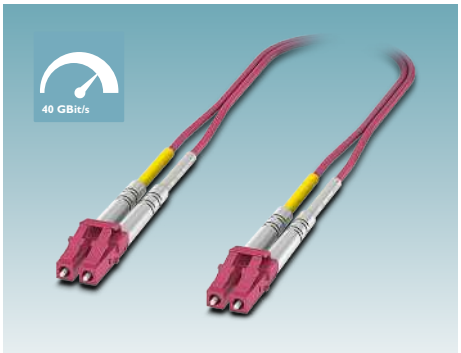
Confección rápida en campo con herramientas profesionales.

Sus ventajas

- ☑ Velocidades de transmisión de hasta 40 GBit/s
- ☑ Soluciones de IP20, IP65/IP67 e IP68
- ☑ Para todos los tipos de fibra usuales
- ☑ Máxima seguridad frente a influencias CEM y ESD
- ☑ Tipo de fibra adecuado seleccionable para su aplicación (POF, PCF, GOF multimodo, GOF monomodo)

Protección fiable

Protección fiable frente a temperaturas extremas, líquidos y luz UV.



Patch cables de alta calidad

Gran selección de variantes de patch cables para los tipos de conexión habituales.

Alta densidad de empaquetado

Alta densidad de empaquetado y amplia disposición de empalmes en cajas de distribución para el montaje sobre carril DIN y de 19“.

SC-RJ, V14, IP65/67

Código web: #0334

	Salida de cables	Material	Tipo de conexión	Veloc. transmisión datos	Especificación	Código de artículo
Conectores						
	Recto	Fundición inyectada de cinc	POF	Hasta 100 MBit/s	–	1407896
	Acodada, abajo		POF		–	1407902
	Acodada, arriba		POF		–	1408028
Marcos empotrados						
	–	Fundición inyectada de cinc	Recorte de pared redondo	–	Equipados, con módulo de acoplamiento, para POF, PCF y GOF	1405235
	–		Recorte de pared rectangular	–	Equipados, con módulo de acoplamiento, para POF, PCF y GOF	1413964
	–			–	Sin equipar, para transceptor AVAGO	1413981
Acoplamiento						
	–	Fundición inyectada de cinc	–	–	1 x SC-RJ / 1 x SC-RJ	1405206
Juegos de herramientas						
	–	–	–	–	Para POF	1658820
	–	–	–	–	Para PCF	2708876

SC-RJ, bloqueo por encaje (V6), IP65/67

Código web: #0334

	Material	Tipo de conexión	Velocidad de transmisión de datos	Especificación	Código de artículo
Conectores					
	Plástico	POF	Hasta 100 MBit/s	–	1657009
Marcos empotrados					
	Plástico, gris	Recorte de pared redondo	–	Sin equipar, para módulos Freenet	1653744
				Sin equipar, para transceptor AVAGO	1658545
	Plástico, negro			Sin equipar, para módulos Freenet	1658668
Inserto hembra para marco empotrado					
	Plástico	POF, PCF y GOF	–	Módulo de acoplamiento Freenet	1652978
Acoplamiento					
	Plástico	–	–	1 x SC-RJ 1 x SC-RJ	1410050
Juegos de herramientas					
	–	–	–	Para POF	1658820

Más información así como nuestra animación de vídeo sobre los conectores para datos basados en fibra óptica: solo tiene que introducir el código web en el campo de búsqueda de nuestra página web.

Código web: #0298

Cables de fibra óptica, conectores confeccionables

Código web: #0332

	Función	Tipo de fibra	Especificación	Código de artículo
LC				
	Conectores	GOF	Multimodo	1089521
			Monomodo PC	1089520
			Monomodo APC	1089519
	Acoplamiento		Multimodo	1207355
			Multimodo metal	1208069
			Monomodo PC	1208073
			Monomodo APC	1208077
SC				
	Conectores	GOF	Multimodo	1089518
			Monomodo PC	1089517
			Monomodo APC	1089516
		PCF	–	2313779
	Acoplamiento	GOF, PCF, POF	–	2901788
		GOF	Multimodo	1208081
			Multimodo metal	1208083
			Monomodo PC	1208086
			Monomodo APC	1208088
SC-RJ				
	Conectores	PCF	SC, SC-RJ (Ø 2 mm … 3 mm)	1411304
			SC, SC-RJ (Ø 2,2 mm)	1404087
			SC-RJ (Ø 2,9 mm)	1654866
		POF	SC-RJ (Ø 2,2 mm)	1654879
	Acoplamiento	GOF, PCF, POF	–	1652978
F-SMA				
	Conectores	PCF	Ø 2,9 mm	2799487
		POF	–	2799720
	Acoplamiento	GOF, PCF, POF	–	2799416
ST (B-FOC)				
	Conectores	PCF	Ø 2,2 mm	2313782
			Ø 2,9 mm	2708481
	Acoplamiento	GOF, PCF, POF	–	1208099
Juegos de herramientas				
	Juego de herramientas	GOF	Multimodo y monomodo	1089515
		PCF	SC, SC-RJ (Ø 2 mm … 3 mm)	1411051
			SC, SC-RJ (Ø 2,2 mm), SC-RJ (Ø 2,9 mm)	2708876
			ST (Ø 2,2 mm), ST (Ø 2,9 mm)	2708465
			F-SMA (Ø 2,9 mm)	2799526
		POF	SC-RJ	1658820
			F-SMA	2744131

Cables de fibra óptica, patch panels e insertos hembra, IP20

Código web: #0336

	Tipo de montaje	Material	Especificación	Código de artículo
Patch panels				
	Montaje sobre carril	Plástico, gris	Incl. módulo de acoplamiento, SC-RJ, para POF, PCF y GOF	1658121
	Montaje de 19"		16 puestos de montaje, para módulos Freenet, sin equipar	1652994
Cajas de conexión para módulos Freenet				
	Montaje sobre superficie	Plástico, blanco	Sin equipar, para 2 módulos	1653003
	Montaje empotrado		Sin equipar, para 2 módulos	1653016
Insertos hembra, módulos Freenet				
	Módulo de acoplamiento	–	SC-RJ, para POF, PCF y GOF	1654358
			LC dúplex, multimodo	2700312
			LC dúplex, monomodo	2700313

Cables de fibra óptica, cajas de distribución, IP20

Código web: #0336

Cajas de distribución de fibra óptica, serie FDX-20, IP20						
	Montaje sobre carril					
	6 x LC-Duplex	12 x LC-Duplex	6 x SC-Duplex	6 x ST-Duplex 6 x SC-Duplex	6 x ST-Duplex 6 x ST-Duplex	6 x LSH-Duplex
Sin pigtails, multimodo, acoplamientos de polímero	1019710	1019705	1019686			
Sin pigtails, multimodo, acoplamientos de metal	1343385		1343387	1343388	1343383	
Sin pigtails, monomodo, acoplamientos de polímero	1343386		1084827			
Sin pigtails, monomodo, acoplamientos de metal					1343384	
OM1 (G62,5/125µm)	1343377		1343380	1019684		
OM2 (G50/125µm)	1019713	1019709	1019700	1019683		
OM3 (G50/125µm)	1343378		1343381			
OM4 (G50/125µm)	1019712	1019708	1019698			
OS2 PC (E9/125µm)	1019711	1019707	1019692	1019682		
OS2 APC (E9/125µm)	1083665		1343382			1019680

Cables f. óptica, zipcords f. vidrio, multimodo, IP20

Código web: #0333, #0336

Cajas de distribución de fibra óptica, serie FDX-20, montaje de 19“						
	12 x LC-Duplex	24 x LC-Duplex	12 x SC-Duplex	24 x SC-Duplex	12 x ST-Duplex	24 x ST-Duplex
OM1 (G62,5/125 µm)					1145399	1145389
OM2 (G50/125 µm)	1145416	1145375	1145408	1145407	1145398	1145397
OM4 (G50/125 µm)	1145415	1145413	1145406	1145403		
OS2 (PC) (E9/125 µm)	1145411	1145409	1143631	1145400	1145395	1145392

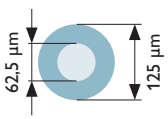
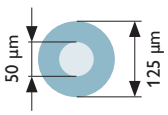
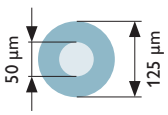
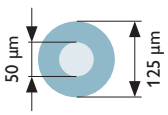
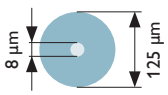
Patch cable de fibra óptica (longitud: 1,0 m*)						
Descripción	**OM1**			**OM2**		
Tipo	LC	SC	ST	LC	SC	ST
LC	1146497	1146498	1146499	1115633	1115607	1115588
SC	1146498	1146504		1115607	1115536	1115574
ST	1146499		1146501	1115588	1115574	1115560
Descripción	**OM3**			**OM4**		
Tipo	LC	SC	ST	LC	SC	ST
LC	1185473	1185480		1115625	1115601	
SC	1185480	1185485		1115601	1115424	
ST						
Descripción	**OS2 UPC**			**OS2 APC**		
Tipo	LC	SC	ST	LC	SC	ST
LC	1115636	1115618	1115596	1115630	1115613	
SC	1115618	1115550	1115582	1115613	1115544	
ST	1115596	1115582	1115565			

Cables de fibra óptica, zipcords de fibra de vidrio, monomodo, IP20

Productos de cable fibra óptica por metro

Tipo	Haz de hilos (nuevo)									
Categoría de la fibra	OM1	OM2	OM3	OM4	OS2	OM1	OM2	OM3	OM4	OS2
Número de fibras	12					24				
Código de artículo	1286223	1286222	1286221	1286220	1286219	1286217	1286215	1286214	1286211	1286210
Tipo	Breakout completo				Breakout mini (nuevo)		Zipcord			
Categoría de la fibra	OM2			PCF	OM4		OM1	OM2	OM3	OM4
Número de fibras	2	2	4	2	12	24	2			
Código de artículo	1406429	1406430	1406431	1406432	1286209	1286208	1411566	1411561	1411563	1411564

Clases de fibra Zipcord

Multimodo	Estructura de la fibra	Color de la cubierta	Categoría de la fibra	Alcance típico	Longitud de onda típica
		Naranja	OM1	1000Base-SX: mín. 350 m 1000Base-LX: mín. 550 m	850 nm 1300 nm
		Naranja	OM2	1000Base-SX: mín. 525 m 1000Base-LX: mín. 1000 m	850 nm 1300 nm
		Aqua	OM3	1000Base-SX: mín. 1000 m 1000Base-LX: mín. 550 m 10GBase-SX: mín. 300 m	850 nm 1300 nm
		Violeta érica	OM4	1000Base-SX: mín. 1040 m 1000Base-LX: mín. 600 m 10GBase-SX: mín. 550 m	850 nm 1300 nm
Monomodo					
		Amarillo	OS2	10GBase-LR: mín. 10 km 10GBase-ER: mín. 40 km	1310 nm 1550 nm

Su socio para servicios en el entorno de la seguridad ICS y la comunicación industrial

Con nosotros, no necesitará ser un experto. Nosotros no le ofrecemos solo productos, también le apoyamos cuando nos necesita. Phoenix Contact le ofrece una amplia gama de servicios en el entorno de la seguridad ICS y la comunicación industrial a lo largo de todo el ciclo de vida de su instalación. Los objetivos de protección "Disponibilidad, Integridad y Confidencialidad" son prioritarios.

Le apoyamos no solo telefónicamente o por correo electrónico sino también in situ si así lo desea. Consúltenos.

Código web: #2829

Visión general de nuestra oferta de servicios

Evaluación y planificación

Inspeccionamos juntos su instalación y analizamos sus amenazas y riesgos particulares, así como la documentación y los procesos. Recibirá un informe detallado con las vulnerabilidades y acciones recomendadas, así como una lista de las medidas necesarias para la protección estándar de su instalación conforme a la protección básica de tecnología de la información.

Basándonos en los estándares del sector creamos para usted soluciones y conceptos individuales. Si necesita estructuras de red con seguridad contra fallos, conceptos para la seguridad o mantenimiento remoto de su máquina o bien redes de radiotransmisión de alto rendimiento, encontramos una solución adecuada para usted.

Implementación

Para que pueda seguir centrándose en sus competencias principales, nos encargaremos de la implementación de sus requisitos de seguridad y de red. Para ello le ayudamos in situ o nos encargamos de tareas parciales que llevaremos a cabo según sus requisitos.

Tras realizar el análisis, optimizamos las relaciones de comunicación de su red para aumentar el rendimiento y la disponibilidad.

Mantenimiento y soporte

Para garantizar la disponibilidad de su instalación, se deben instalar actualizaciones regularmente, se deben adaptar las reglas del cortafuegos y es necesario evaluar los mensajes. Como usuario, las tareas administrativas que deberá realizar son escasas. Además, cumplirá la obligación de carga de prueba para la aplicación de medidas de última tecnología.

Nos centramos en solucionar anomalías, por ejemplo errores en las configuraciones de equipos y lagunas de seguridad detectadas. Estaremos encantados de ayudarle en caso de preguntas sobre la seguridad ICS y la comunicación industrial.

Seminarios

La seguridad de la información afecta en su empresa a todos los empleados. Actuando de forma segura y responsable, se pueden evitar fallos y daños en sus instalaciones y contribuir así al éxito de su empresa.

Le ofrecemos cursos de formación y cursos prácticos a medida de sus requisitos individuales.

Su socio in situ

Phoenix Contact es un líder de mercado a escala internacional con sede en Alemania. El grupo empresarial es sinónimo de componentes, sistemas y soluciones innovadores en el sector de la electrificación, la interconexión y la automatización. Una red global en más de 100 países con 17 100 empleados garantiza la proximidad al cliente.

Con una gama de productos amplia e innovadora ofrecemos a nuestros clientes soluciones sostenibles para distintas aplicaciones e industrias. Los principales sectores son la energía, la infraestructura y la automatización industrial y de procesos.

Encontrará su socio local en

phoenixcontact.com

MNR 52003261/2021-11-15/10

AI 03-21.005.L3

PHOENIX CONTACT
INSPIRING INNOVATIONS