



Comunicación remota industrial

Acceso remoto a máquinas e instalaciones en todo el mundo

Comunicación remota industrial

Las máquinas y las instalaciones suelen estar muy repartidas. La conexión segura de estaciones descentralizadas a la sala de control puede llevarse a cabo con las múltiples opciones de la comunicación remota. Esta permite el acceso, así como una monitorización continua de los datos de proceso desde un punto central. Phoenix Contact ofrece aquí una amplia cartera de productos para el acceso remoto inalámbrico y por cable.



Mantenimiento remoto

Con el acceso directo en todo el mundo a sistemas de control y redes Ethernet pueden realizarse rápidamente y con eficiencia trabajos de mantenimiento y asistencia técnica.

➤ Más información a partir de la página 4



Telecontrol

La transmisión segura y continua de datos de proceso a la sala de control permite monitorizar y regular incluso las estaciones remotas exteriores y subterráneas.

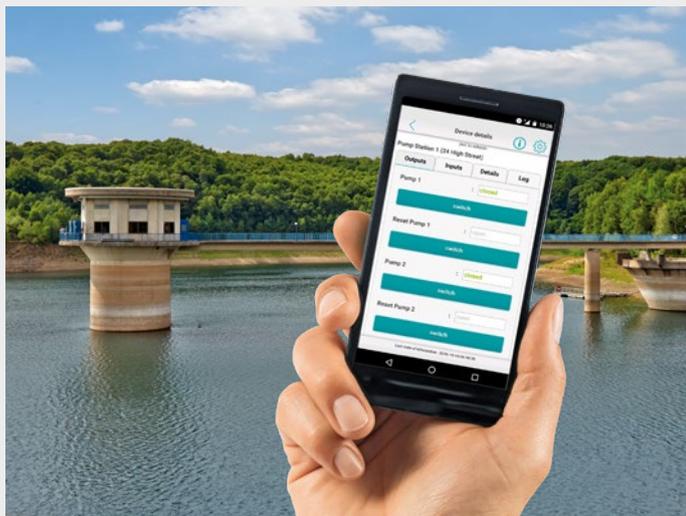
➤ Más información a partir de la página 10

5G

Acceso remoto a través de 5G

El 5G, como nuevo estándar de radiotelefonía móvil, amplía considerablemente las posibilidades de comunicación industrial. Además de las altas velocidades de transmisión de datos, admite un mayor número de dispositivos y bajas latencias con una alta fiabilidad. En las aplicaciones clásicas de mantenimiento remoto y telecontrol, a menudo es necesaria una comunicación a largas distancias. Aquí es donde entra en juego la red de radiotelefonía móvil pública, ya que está disponible en todo el mundo y proporciona acceso a Internet incluso en lugares remotos.

Con el 5G industrial, se pueden realizar, por ejemplo, redes privadas, lo que permite cumplir todos los requisitos para una conexión en red flexible y con garantía de futuro en aplicaciones móviles y altamente flexibles. Las ventajas de una red privada residen en que la empresa puede rastrear, analizar y configurar de forma flexible el tráfico de datos según sus preferencias. Estaremos encantados de asesorarle sobre las nuevas posibilidades del 5G.



Control y monitorización remotos

Con los avisos de advertencia temprana proactivos y precisos mediante mensaje SMS o correo electrónico se solucionan fallos rápidamente y se minimizan las paradas de producción.

➤ Más información a partir de la página 18

Contenido

Mantenimiento remoto	4
Mantenimiento remoto a través de la nube	6
Mantenimiento remoto a través de una infraestructura VPN propia	9
Telecontrol	10
Telecontrol a través de la red de radiotelefonía móvil	12
Telecontrol a través de la nube	13
Telecontrol a través de las propias líneas de la empresa	14
Telecontrol a través de cable de fibra óptica	15
Telecontrol a través de sistemas inalámbricos	16
Control y monitorización remotos	18
Visión general de los productos	20
Productos aptos para la nube	20
Productos independientes de la nube	26



Más información sobre la comunicación remota:

phoenixcontact.com/remotecomunication

Mantenimiento remoto

El mantenimiento remoto seguro a través de Internet ofrece a los fabricantes de máquinas e instalaciones de producción un gran potencial de servicios adicionales. Para proteger sus conexiones de red frente a fallos y manipulaciones, Phoenix Contact ofrece muchos productos y soluciones que disponen de mecanismos de seguridad modernos como Virtual Private Networks (VPN), Deep Packet Inspection (DPI) y cortafuegos con capacidad de autoaprendizaje. Esto garantiza la fiabilidad, integridad y autenticidad de sus datos.



Diseño de un concepto de mantenimiento remoto

Acceso a Internet

En función de los deseos y las posibilidades in situ, se establece una conexión de mantenimiento remoto a través de una conexión a Internet por cable o con la ayuda de un router WLAN o de radio-telefonía móvil. Mientras que la solución por cable es sencilla y económica de implementar, la solución inalámbrica convence por su flexibilidad, incluso en lugares donde no hay conexión a Internet.

Transmisión de datos

Para la transmisión de datos se utiliza un servidor VPN autoalojado o soluciones llave en mano como mGuard Secure Cloud. Ambas variantes ofrecen diferentes ventajas (véase la tabla).

Servidor VPN	mGuard Secure Cloud
Descripción	
Se establece un canal de comunicación seguro y transparente entre dos equipos a través de Internet.	Se establece un canal de comunicación seguro y transparente a través de Internet entre el personal de servicio / equipo de campo y mGuard Secure Cloud.
Conexión a Internet	
Se requiere acceso a Internet para empresas (dirección IP fija).	Se puede utilizar cualquier acceso a Internet.
Ventajas	
<ul style="list-style-type: none"> • Funciones de enrutamiento, cortafuegos y VPN de libre definición • Autocontrol total de los túneles VPN 	<ul style="list-style-type: none"> • Solución VPN llave en mano • Puesta en servicio sencilla gracias a los asistentes de configuración • Funciones personalizadas de enrutamiento, cortafuegos y VPN para el funcionamiento en la nube
Características adicionales	
<ul style="list-style-type: none"> • Se necesitan certificados de encriptación propios • Reglas de cortafuegos conmutadas en función de los eventos (cortafuegos condicional) 	<ul style="list-style-type: none"> • Compatibilidad con equipos móviles como iPad y iPhone • Libro de registro – Anotación de todos los accesos • Cuenta básica gratuita
Conocimientos de IT	
● ● ● ○ ○	● ○ ○ ○ ○

Para garantizar la seguridad de los datos

Para que su conexión remota sea segura, debe tener en cuenta los siguientes puntos:

- Transmisión de datos segura mediante túneles VPN
- Todos los accesos son rastreables
- Conexión solo bajo demanda (sin conexión permanente)
- Inicio del mantenimiento remoto mediante conmutador de llave, E/S, API, SMS o llamada
- No hay acceso a la red superior
- Uso de estándares de encriptación modernos (IPsec, OpenVPN)



Mantenimiento remoto a través de la nube

MGuard Secure Cloud es su ecosistema seguro de acceso remoto. Perfecto para empresas de cualquier tamaño que no disponen ni del tiempo ni de los conocimientos necesarios para configurar y utilizar una solución de acceso remoto fiable.

Con mGuard Secure Cloud, la conexión segura de equipos Phoenix Contact a la infraestructura de nube es muy sencilla y permite el acceso remoto a máquinas e instalaciones con solo tocar con un dedo.

mGuard Secure Cloud admite adaptaciones dinámicas de la aplicación mediante suscripciones a servicios de nube detallados.

MGuard Secure Cloud se basa en una arquitectura avanzada que se adapta de forma inteligente a los respectivos requisitos de disponibilidad, latencia y velocidad para ofrecer la mejor experiencia de usuario.

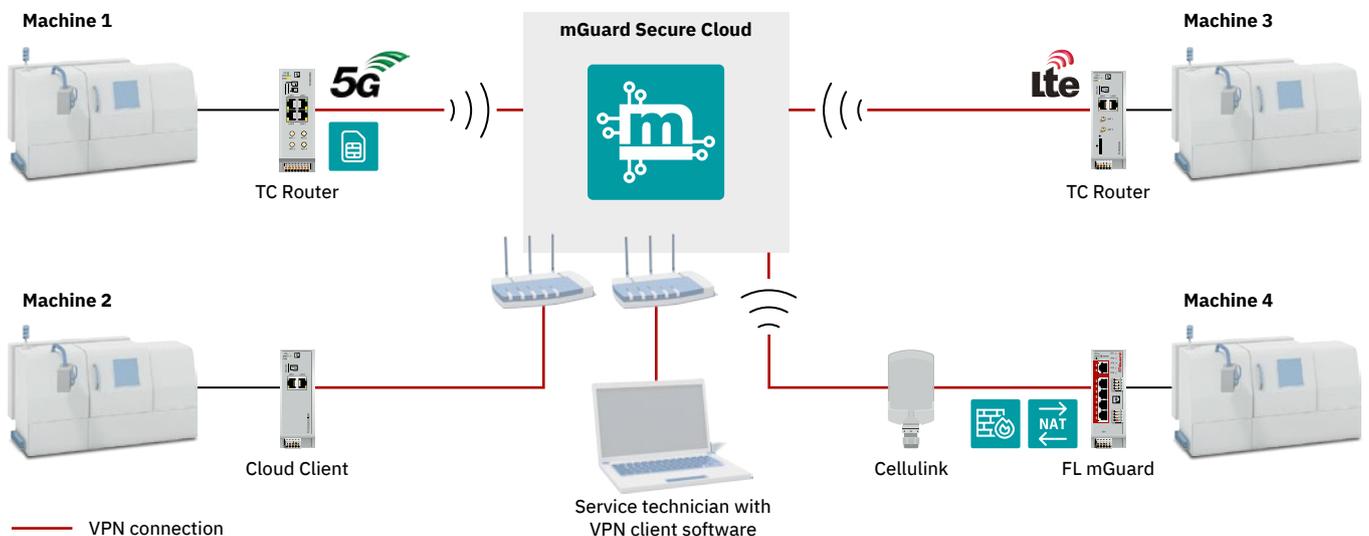


Componentes funcionales de mGuard Secure Cloud

El personal de servicio utiliza un cliente de software OpenVPN gratuito en el ordenador de servicio o la tablet y conecta la estación de trabajo a mGuard Secure Cloud.

Por otra parte, las máquinas están equipadas con routers de mantenimiento remoto industriales o un PLCnext Control y establecen cuándo es necesaria una conexión VPN a Secure Cloud.

La estructura de las conexiones VPN se puede controlar localmente mediante hardware (conmutador de llave) o con el software del explotador de la instalación.



Sencillo – seguro – fiable

La infraestructura mGuard Secure Cloud de Phoenix Contact admite una comunicación segura de capa 2 y capa 3 y se engrana globalmente con redundancia total para garantizar una mayor disponibilidad.

El uso integral de los servicios de nube permite un control inteligente de usuarios, conexiones, máquinas e instalaciones.

Para usted, esto implica que no necesita invertir en hardware propio y que disminuirá las tareas administrativas locales. La nube alojada siempre está actualizada y disponible. Así, se beneficiará de actualizaciones periódicas y gestión de parches, menores tiempos de latencia y un centro de datos de alta disponibilidad activo las 24 horas: una oferta de servicio particularmente cómoda para PYMES.

Sus ventajas

- ✓ Infraestructura de mantenimiento remoto llave en mano
- ✓ Segura y escalable
- ✓ Pruebas sin riesgo mediante un servicio básico gratuito
- ✓ Ahorro de tiempo y dinero con los servicios remotos, en lugar de costosas intervenciones in situ
- ✓ Puesta en servicio sencilla mediante asistentes de configuración e interfaz web de manejo intuitivo
- ✓ Conexiones VPN fiables y seguras también con China



Regístrese ahora gratuitamente en mGuard Secure Cloud y pruébelo:

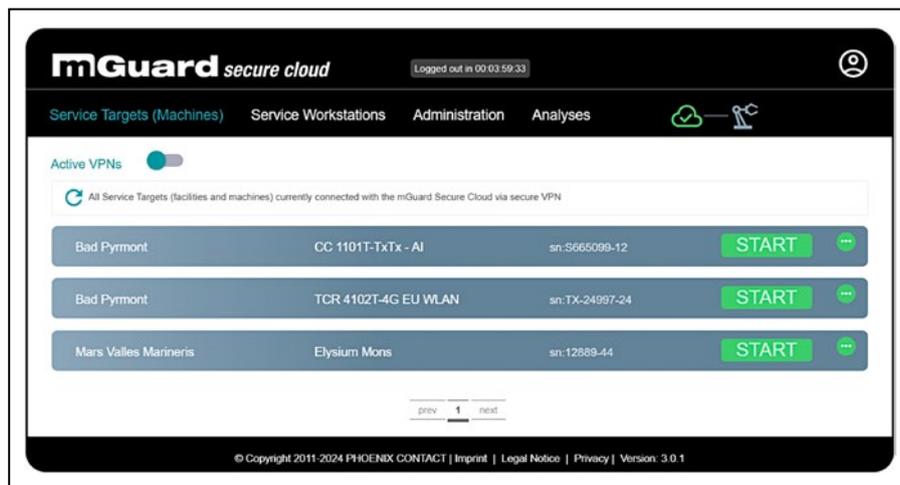
secure.phoenixcontact.cloud

Interfaz web de mGuard Secure Cloud

La interfaz web del mGuard Secure Cloud muestra la disponibilidad de los objetivos de servicio de forma clara y controla el acceso a las máquinas por parte de los técnicos de servicio en las ubicaciones asignadas.

Las nuevas conexiones de mantenimiento remoto pueden añadirse cómodamente a través del asistente. De este modo, se obtiene una buena visión general de todas las máquinas e instalaciones conectadas.

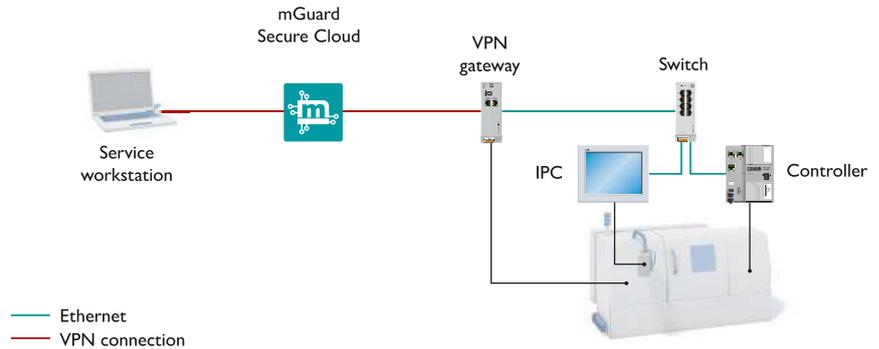
Además, todas las tareas de administración pueden realizarse también a través de la interfaz web. Esto incluye la cómoda gestión de usuarios, autorizaciones, suscripciones a servicios y análisis.



Mantenimiento remoto a través de la nube

Máquinas compactas e independientes

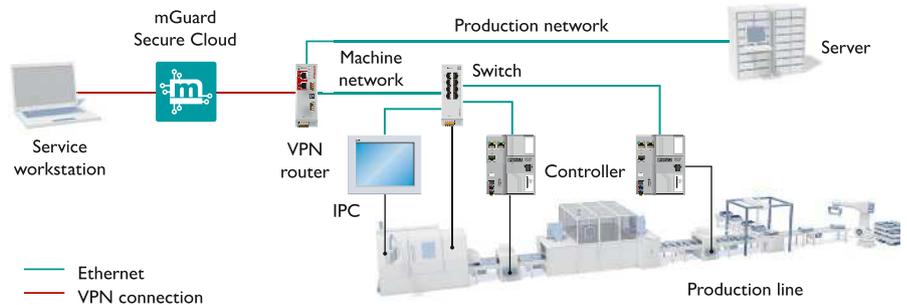
Para el mantenimiento remoto de una máquina individual y compacta con red IP pequeña resultan adecuados los Cloud Clients de Phoenix Contact. Estos conectan de forma segura la máquina mediante VPN a mGuard Secure Cloud. Para máquinas independientes sin conexión de red resulta muy adecuada la versión de radiotelefonía móvil.



Integración en la red de producción

En máquinas interconectadas, la protección frente a accesos no autorizados por parte de personas o software dañino cada vez es más importante.

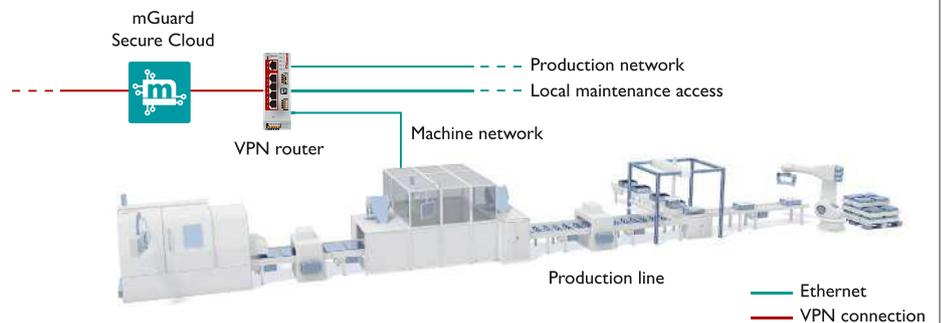
Los productos FL mGuard 2102 protegen su red de maquinaria con un cortafuegos fuerte, flexible y fácil de utilizar. De este modo, pueden regularse accesos de la máquina a la red de producción, p. ej. sistemas ERP, y conectar las máquinas de forma segura mediante VPN a mGuard Secure Cloud.



Alta disponibilidad de las redes

En un gran número de máquinas e instalaciones interconectadas, la disponibilidad de las redes de máquinas tiene una alta prioridad.

En este caso, los FL mGuard garantizan la comunicación entre la red de producción y de máquinas. En cada puerto, un cortafuegos monitoriza el tráfico de datos de entrada y salida. De este modo, durante los trabajos de mantenimiento en la máquina no puede accederse a la red de producción.

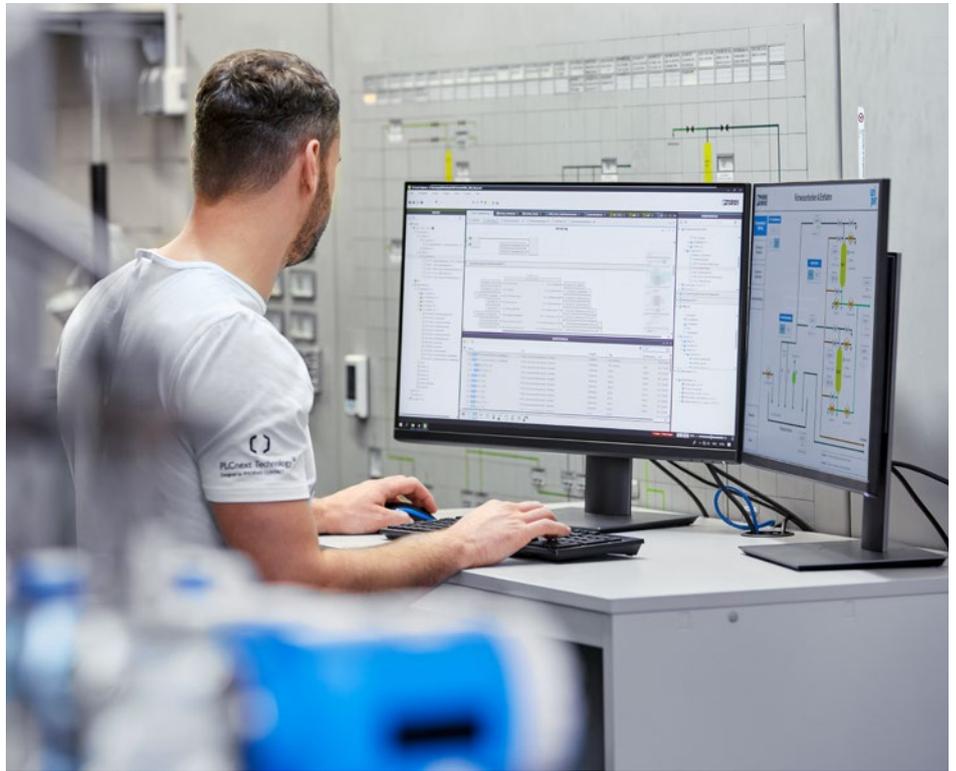


Mantenimiento remoto a través de una infraestructura VPN propia

¿Le gustaría definir libremente los derechos de acceso y mantener usted mismo el control sobre las conexiones VPN? En este caso, operar su propia infraestructura VPN local es una buena idea.

Ya sean plataformas de datos, hardware o software: con su propia infraestructura VPN, todo le pertenece. Usted mismo decide la configuración, las actualizaciones y los cambios del sistema. Tampoco tiene que depender siempre de la conexión a Internet ni de influencias externas para acceder a su maquinaria e instalaciones.

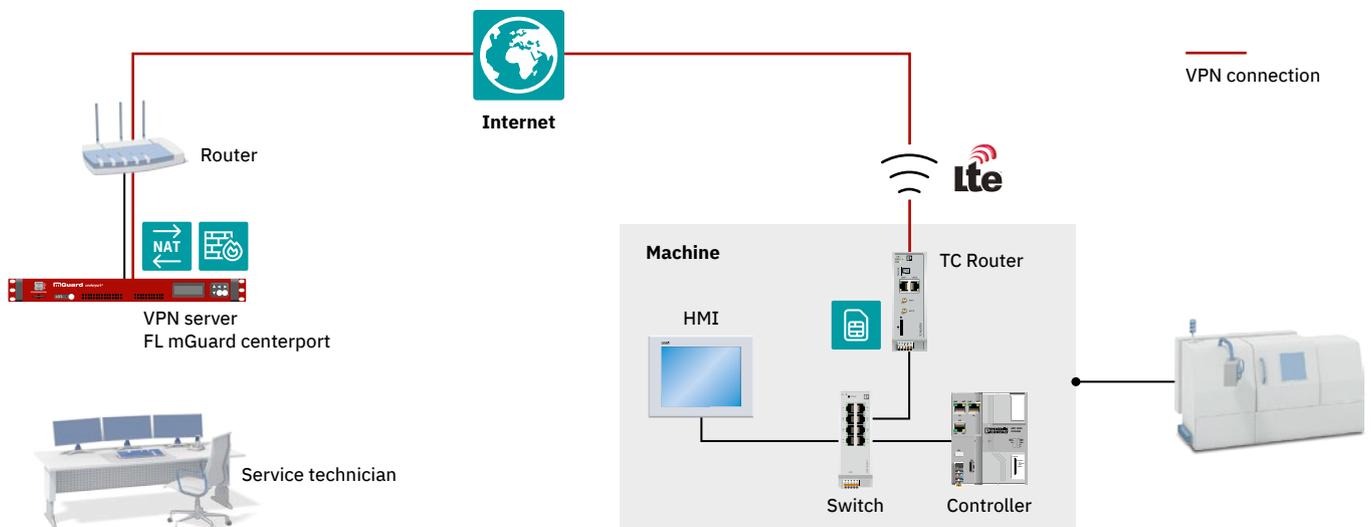
En este caso, los empleados expertos en IT que se encargan de la infraestructura local son indispensables. Uno mismo debe encargarse de la instalación, el funcionamiento, el mantenimiento, la copia de seguridad y el soporte.



Configuración típica de una infraestructura VPN propia

Todos los equipos FL mGuard de Phoenix Contact pueden conectarse y funcionar en una infraestructura VPN de este tipo. Se recomienda el

FL mGuard centerport en diseño de 19" como componente central de la VPN. Así se garantiza una compatibilidad perfecta y un alto nivel de seguridad.



Telecontrol

Transfiera sus datos de proceso de forma segura y continua al centro de control a través de la radiotelefonía (móvil) o los cables de la propia empresa. Phoenix Contact ofrece estaciones de telecontrol modulares y sistemas específicos de la aplicación para instalaciones existentes y nuevas.

Nuestros productos garantizan una integración perfecta y permiten el telecontrol desde el sistema de control hasta el nivel de campo.



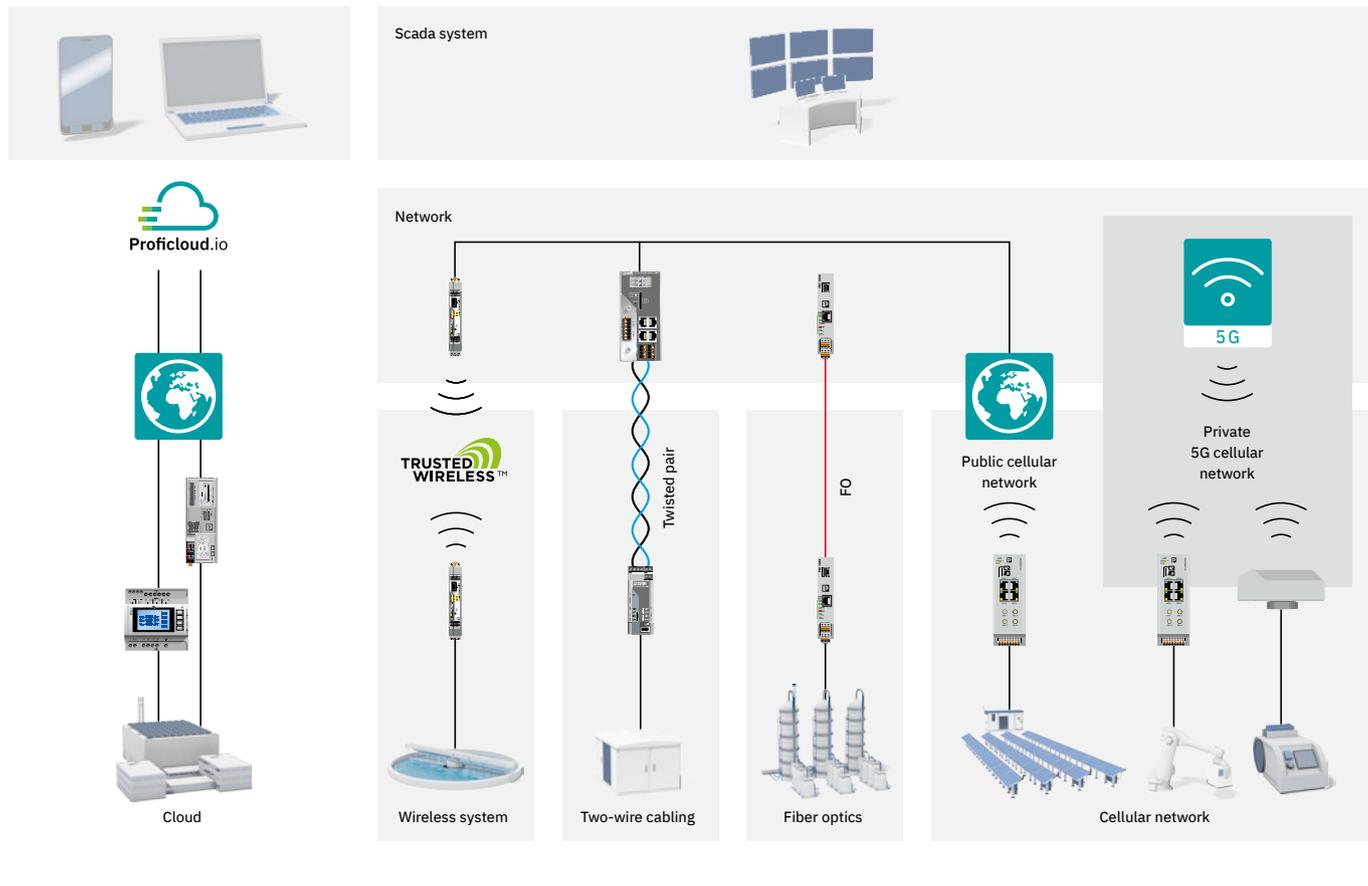
Tecnología de telecontrol desde el sistema de control hasta el nivel de campo

Telecontrol a través de varios medios

¿Qué medio de transmisión es el adecuado para su aplicación? Si desea puentear largas distancias, se recomiendan los cables de fibra óptica. Si la instalación de cables es cara o resulta imposible, las soluciones inalámbricas

son una alternativa. Pero si no se cuenta con líneas de comunicación, las redes de radiotelefonía móvil disponibles son una buena alternativa. Phoenix Contact ofrece los componentes adecuados para todos los medios de transmisión:

desde convertidores de medios para la implantación en cables de fibra óptica, pasando por módulos inalámbricos (radiotelefonía móvil) hasta los conectores, los cables y las antenas adecuados.



Propiedades de los medios de transmisión

Proficloud.io	Sistema inalámbrico	Cable de 2 hilos	Cable de fibra óptica	Radiotelefonía móvil
Alcance				
Todo el mundo	Hasta 32 km	Hasta 20 km	Hasta 80 km	Todo el mundo
Tasa de transferencia de datos				
Depende del acceso a Internet	Hasta 250 kBit/s	Hasta 1000 MBit/s	1000 MBit/s	150 MBit/s (LTE) 1000 MBit/s (5G)
Latencia				
●●●○○	●●●●●	●●○○○	●○○○○	●●●○○

Telecontrol a través de la red de radiotelefonía móvil

Phoenix Contact ofrece equipos de radiotelefonía móvil compatibles con todos los estándares tecnológicos (5G, 4G, 3G y 2G), para el registro continuo de sus datos de proceso. Con la red de radiotelefonía móvil disponible en todo el mundo, los equipos ayudan a comunicarse de forma fiable, incluso en zonas con infraestructura deficiente.

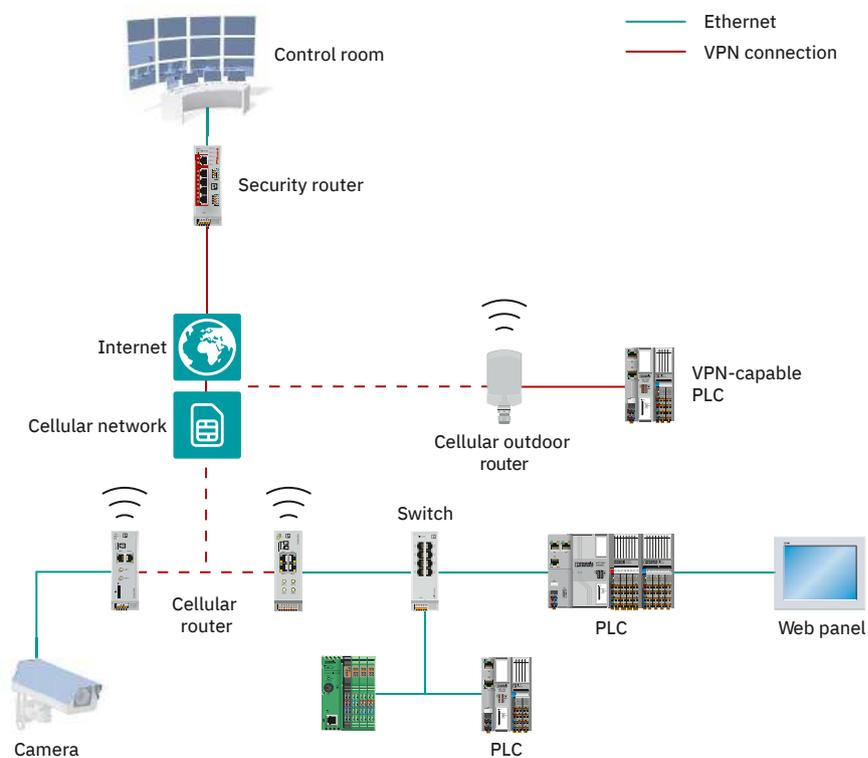
Las estaciones remotas pequeñas y los parques de instalaciones completos, p. ej. estaciones de bombeo remotas, pueden conectarse a la central de control en función de la necesidad de comunicación mediante mensaje SMS, protocolos de telecontrol con pocos datos o una conexión VPN de banda ancha.



Conexión de banda ancha para instalaciones descentralizadas

En aplicaciones con una gran tasa de transferencia de datos, la tecnología de radiotelefonía móvil ofrece una solución de comunicación segura. En las redes 5G/4G se ponen a disposición imágenes de monitorización y funcionalidades del servidor de la central de control en todo el mundo.

Los routers con funcionalidad VPN ofrecen una comunicación cerrada mediante Internet. El tráfico de datos puede transferirse directamente mediante VPN a la sala de control. De este modo, p. ej., es posible una conexión flexible de aerogeneradores mediante aplicaciones de cámara o la conexión a la red de una planta de tratamiento de aguas.



Telecontrol a través de la nube

Proficloud.io es una plataforma IIoT Plug and Play que con sus Smart Services permite conectar equipos a una infraestructura en la nube de forma sencilla y sin grandes recursos IT. Las empresas pueden utilizar diversos Smart Services para monitorizar y analizar sus datos con el fin de optimizar, por ejemplo, procesos, mejorar la calidad y reducir costes.

La plataforma ofrece la máxima simplicidad y transparencia y ayuda a las empresas a aprovechar plenamente las ventajas de la digitalización:

- Acceso a los datos de los componentes en cualquier momento y lugar
- Acceso a Smart Services innovadores y basados en datos como el Time Series Data Service o el Energy Management Service
- Comunicación segura y certificada entre el sistema de control y Proficloud.io gracias a la encriptación TLS

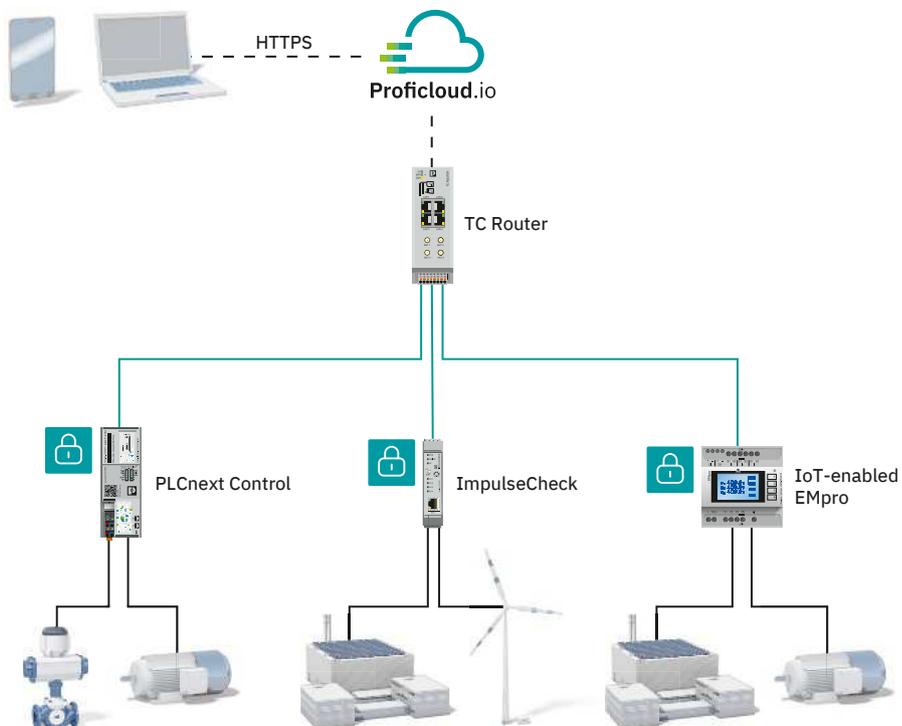


Smart Services innovadores

Los sistemas de control y componentes inteligentes aptos para el IIoT de Phoenix Contact ofrecen la posibilidad de enviar datos directamente a Proficloud.io. Se ofrece a los usuarios la disponibilidad y el acceso a los datos de los componentes en cualquier momento y lugar.

Proficloud.io ofrece acceso a Smart Services innovadores y basados en datos con funciones como Device Management, State of Health u otras interacciones con los componentes. Además, los Smart Services permiten aumentar la transparencia de los datos de medición y de los componentes mediante análisis avanzados, como el futuro Machine Learning.

Se garantiza una comunicación segura y certificada entre el sistema de control, los componentes y Proficloud.io gracias a la encriptación TLS.



Telecontrol mediante líneas propias de la empresa

Con los extensores podrá conectar redes Ethernet de forma rentable y a grandes distancias.

Se pueden realizar aplicaciones de Gigabit y llegar a alcances de hasta 20 km. Utilice los cables existentes para instalaciones de red sofisticadas y minimice los costes de inversión. Encuentre el extensor adecuado para su aplicación.



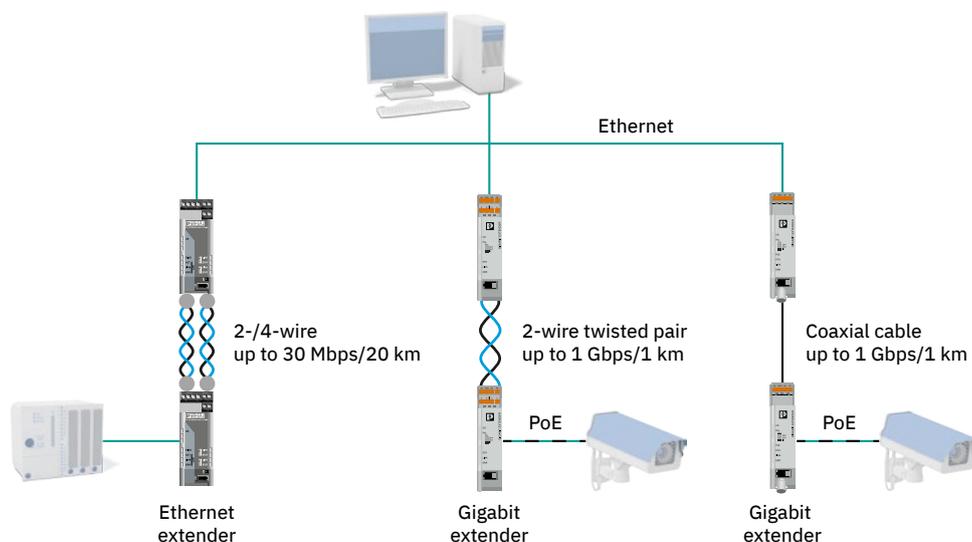
Comunicación Ethernet a través de cualquier cable de dos hilos de hasta 20 km

Extensores Ethernet

Con los extensores Ethernet podrá conectar redes Ethernet hasta 20 km mediante cables de 2 hilos sencillos. De este modo, se pueden lograr velocidades de transmisión de datos de hasta 30 MBit/s.

Extensores Gigabit

Los extensores Gigabit permiten aplicaciones Ethernet de banda ancha de hasta 1 GBit/s en distancias de hasta 1 km. Utilice tanto los cables de 2 hilos disponibles como los cables coaxiales.



Telecontrol a través de cable de fibra óptica

Con los convertidores de medios de cable de fibra óptica para Ethernet y bus de campo podrá convertir sus interfaces de cobre en cables de fibra óptica seguros frente a interferencias, sin costosas medidas relativas a la protección contra sobretensiones, el apantallamiento y la conexión equipotencial.

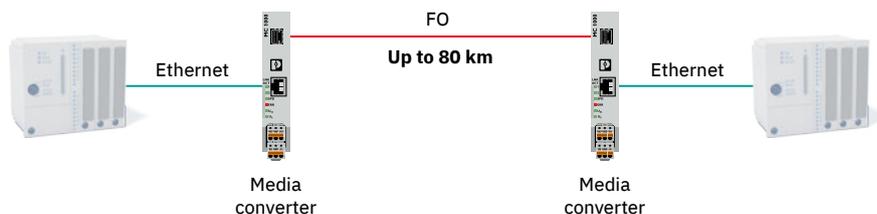
Otra ventaja de la transmisión de datos óptica es el aumento del alcance máximo hasta 80 km en una conexión de punto a punto.



Comunicación a través de cable de fibra óptica con instalaciones remotas

Convertidores de medios Ethernet

Para obtener una alta inmunidad a interferencias y elevados alcances de transmisión en aplicaciones Ethernet industriales, los convertidores de medios convierten los datos Ethernet de forma transparente a cable de fibra óptica. Según el equipo y el cable, salvan distancias de hasta 80 km a velocidades de transmisión de datos de hasta 1 GBit/s.



Convertidores de medios para buses de campo

Los convertidores de medios de las familias de productos PSI-MOS convierten las interfaces PROFIBUS de cobre en cables de fibra óptica. La conversión se realiza con transparencia de protocolos para todas las velocidades de transmisión de datos hasta 12 MBit/s.



Telecontrol a través de sistemas inalámbricos

Con los sistemas inalámbricos podrá registrar fácilmente datos de medición e informaciones de sistema de zonas aisladas o de difícil acceso y transferirlos a puntos centrales.

Para la tecnología de telecontrol esto significa una alternativa fiable y rentable a nuevos tramos de cable, sobre todo al instalar nuevas partes de la instalación o para sustituir cables de comunicación defectuosos. Los módulos inalámbricos disponen de distintas interfaces y actúan así de pasarela de enlace entre los sensores y actuadores locales de la estación de procesos y la sala de control.



Ejemplo de aplicación

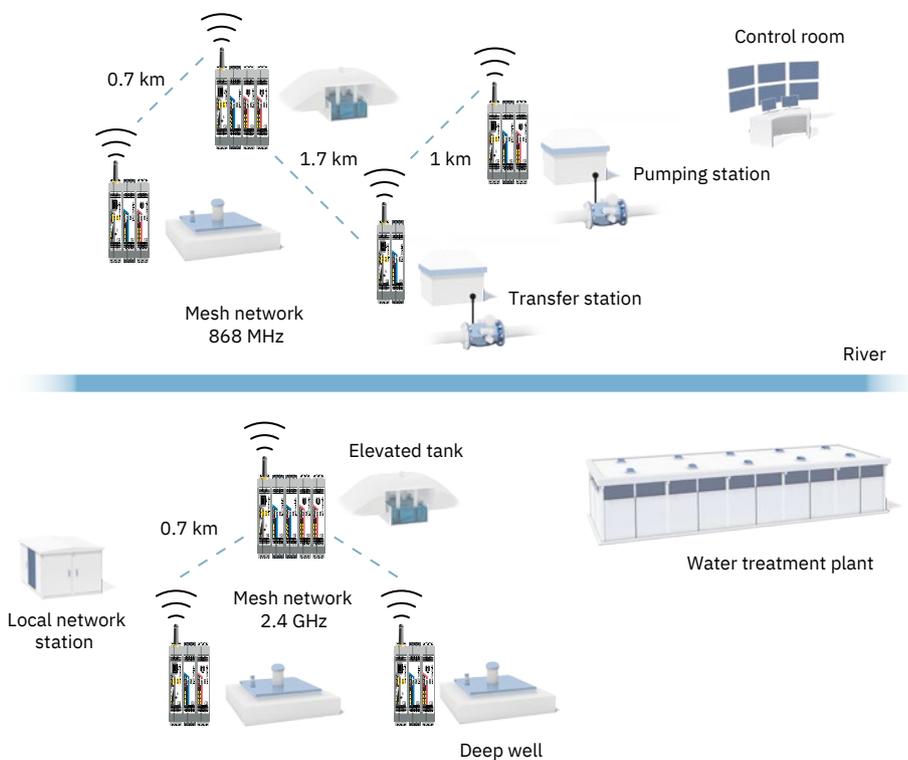
En las estructuras de instalaciones ampliamente ramificadas y distribuidas de forma descentralizada, los valores de medición y mensajes de servicio deben transmitirse de forma segura, deben monitorizarse los niveles de llenado y protocolizarse continuamente las potencias de las bombas y los caudales.

Aplicación

- En caso de cables de tierra dañados y reparaciones costosas
- Conexión de construcciones externas al sistema de control (sin visibilidad directa)
- Registro de mensajes de disponibilidad, de la cantidad transportada por la bomba, del caudal o del nivel de llenado

Ventajas

- Puesta en servicio sencilla
- Red inalámbrica privada – independientemente del proveedor
- Ahorro de tiempo y costes frente al tendido de cables



Soluciones de telecontrol en la aplicación

Transmisión y distribución de energía

Aplicación

Para la expansión eficiente y el funcionamiento fiable de las redes eléctricas, es importante una monitorización de las magnitudes de servicio. El uso cada vez mayor de centrales de generación descentralizadas y el rápido crecimiento del número de nuevos consumidores de electricidad plantean nuevos retos, como la fluctuación de los volúmenes de generación y el aumento de los consumos simultáneos de las bombas de calor o la electromovilidad.

Solución

Con smartRTU, Phoenix Contact ofrece una solución de automatización y telecontrol fácil de parametrizar y desarrollada especialmente para la monitorización y el control de redes de distribución. El software permite configurar los casos de aplicación complejos en una clara interfaz web. El registro de los datos de funcionamiento y el telecontrol de la red eléctrica ayudan a optimizar el funcionamiento y a planificar las inversiones.



Empleo del sistema de automatización y telecontrol en la red eléctrica

Energía solar

Aplicación

Los sistemas de generación de energía descentralizados deben contribuir a la estabilidad de la red. El controlador de alimentación garantiza el cumplimiento de los valores de consigna y los procedimientos de regulación exigidos por el operador de la red en el punto de conexión a la red. La tecnología de telecontrol transmite las especificaciones de regulación al controlador de alimentación. Las condiciones técnicas de conexión de los operadores de la red determinan el equipamiento de las instalaciones, que están sujetas a especificaciones europeas y específicas de cada país.

Solución

Nuestro controlador de alimentación, el regulador de sistema de generación de energía (PCU), está certificado para tres países. El regulador ofrece una solución flexible basada en la PLCnext Technology. El PCU calcula las variables manipuladas para las unidades de generación utilizando las especificaciones del operador de la red y las funciones de regulación implementadas permanentemente. La biblioteca de bloques de función Resy10x de Phoenix Contact soporta la comunicación de operador de la red.



Conexión a la red con la regulación de la alimentación en la central eléctrica fotovoltaica

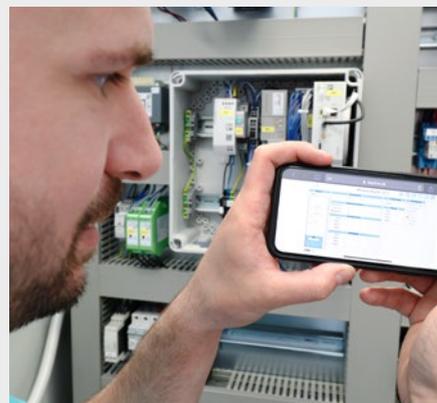
Tratamiento de aguas potables y residuales

Aplicación

Las estaciones de bombeo de aguas residuales son un componente importante para una eliminación de aguas residuales fiable. A lo largo de toda la red de distribución de una planta de tratamiento de aguas residuales municipal hay distribuidas estaciones de bombeo de aguas residuales descentralizadas. Cuando es necesario, estas deben transportar las 24 horas del día las aguas residuales por la canalización situada a altura y además funcionar correctamente. Los datos de servicio actuales se comunican al sistema de control superior.

Solución

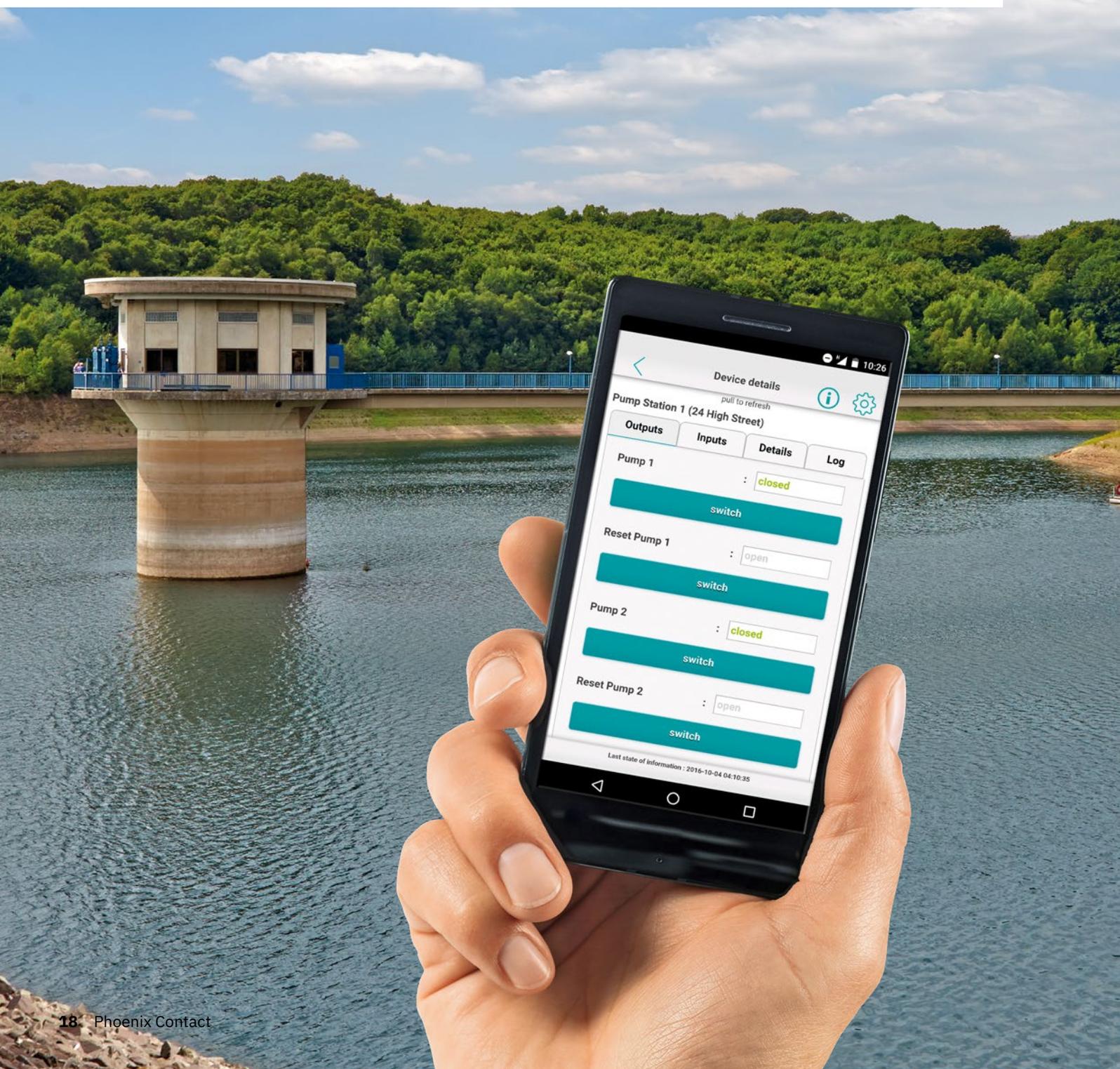
La solución de armario de control lista para la instalación Pump Control con interfaz de telecontrol remota integrada se encarga de todas las tareas de control y regulación de estaciones de bombeo de aguas residuales descentralizadas. Además de la conexión controlada de las bombas y del registro de valores de medición se envían mensajes importantes al sistema de control superior a través de un protocolo de telecontrol convencional (IEC 60870-5-104, DNP3, OPC UA), así como mediante SMS al personal de la empresa explotadora.



Uso de la solución Pump Control en una estación de bombeo de aguas residuales

Control y monitorización remotos

Monitorice fácilmente y con seguridad valores analógicos y digitales mediante la red de radiotelefonía móvil. El sistema de telecontrol compacto TC MOBILE I/O X200 le mantiene al corriente también en campo sobre el estado o los fallos de su instalación. Puede enviar mensajes de texto mediante SMS o correo electrónico y fijar salidas conmutadas, p. ej. para desconectar la máquina de la tensión eléctrica. De esta forma, se previenen daños o tiempos de inactividad y se evitan las caras intervenciones de asistencia técnica in situ.



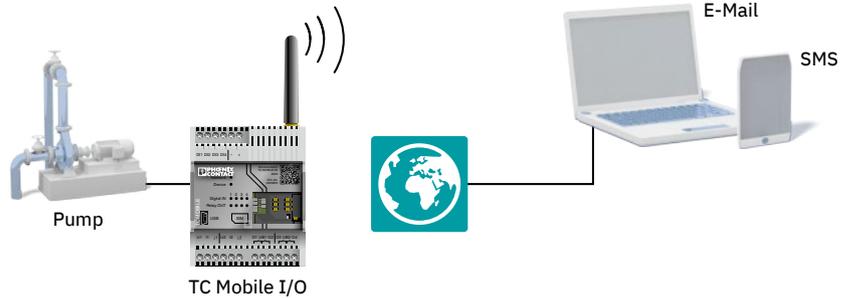
Control y monitorización remotos a través de la red de radiotelefonía móvil

Una red por SMS

En estaciones remotas autónomas, las escasas maniobras de conmutación o la comprobación de la instalación a menudo las lleva a cabo el personal de asistencia in situ. Los fallos provocan rápidamente tiempos de inactividad y generan costes elevados.

Con ayuda del aviso mediante alarma automática es posible una detección de fallos inmediata de forma remota; y ello sin necesidad de una difícil y costosa conexión de banda ancha. Con el sistema de aviso compacto TC MOBILE I/O X200 podrá monitorizar fácilmente y con seguridad los valores analógicos y digitales mediante la red de radiotelefonía móvil. De este modo, siempre estará informado sobre el estado y los fallos de su instalación.

Puede enviar mensajes de texto mediante SMS o correo electrónico y fijar salidas conmutadas, p. ej. para desconectar de la tensión eléctrica la máquina. ¡Puede prevenir daños o tiempos de inactividad y evitar las caras intervenciones de asistencia técnica in situ!



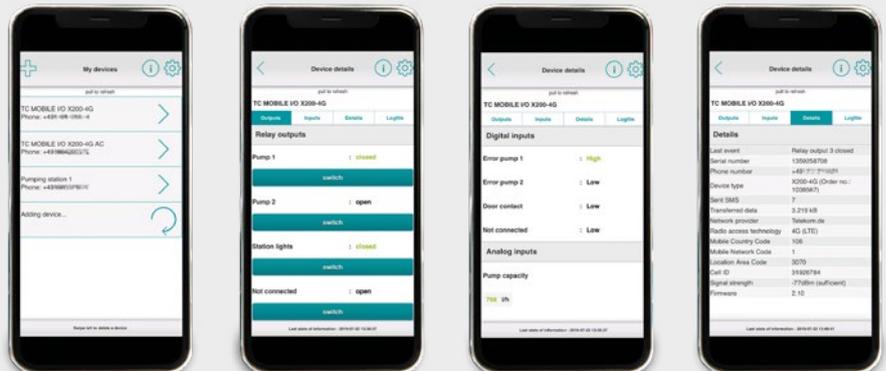
Sus ventajas

- ✓ Reducción de los tiempos de inactividad de máquinas e instalaciones gracias a las alertas automáticas por SMS y correo electrónico
- ✓ Disminución de los costes de comunicación a través de alertas basadas en eventos
- ✓ Como estación remota es suficiente un teléfono móvil convencional
- ✓ Las redes de radiotelefonía móvil están disponibles a nivel global
- ✓ Conexión gratuita con llamada telefónica

App gratuita para el sistema de aviso TC MOBILE I/O X200

El TC MOBILE I/O X200 también se comunica con usted mediante una app para smartphone (iOS y Android). Así puede activar las salidas cómodamente desde la app y consultar fácilmente el estado del equipo siempre que quiera.

La app TC Mobile I/O simplifica el manejo del equipo y le evita tener que escribir un SMS. El aviso mediante alarma le llegará como es habitual por SMS y correo electrónico. Así se garantiza una alta accesibilidad en campo.



Productos aptos para la nube

Para la comunicación remota con instalaciones industriales de todo el mundo, Phoenix Contact ofrece una amplia cartera que permite el acceso remoto por cable o inalámbrico. La oferta se complementa con nuestras soluciones de nube para el mantenimiento remoto o la digitalización y para el análisis de los datos de proceso.



Routers de radiotelefonía móvil para exteriores

Cellulink es una nueva familia de productos de routers de radiotelefonía móvil industriales para exteriores para conectar equipos compatibles con la red a la red de radiotelefonía móvil. Los equipos con certificación IEC 62443-4-2 disponen de antenas integradas y pueden utilizarse en todo el mundo.



Routers de seguridad

Con los routers de seguridad mGuard certificados según 62443-4-2, protegerá sus máquinas y celdas de producción frente a accesos no autorizados. Múltiples funciones de seguridad, así como un software de gestión centralizado contribuyen a aumentar fácilmente el nivel de seguridad de su centro de producción.



Routers de radiotelefonía móvil universales

Los routers de radiotelefonía móvil TC ROUTER permiten realizar conexiones de datos sólidas a través de redes 4G o 5G. De este modo, conseguirá, incluso en entornos exigentes, una conexión de banda ancha portátil en aquellas partes donde no se dispone de una conexión a Internet por cable.

Servicios de nube



mGuard Secure Cloud

La solución completa VPN llave en mano para facilitar el mantenimiento remoto.

➤ Más información a partir de la página 22



Proficloud.io

Posibilidades ilimitadas de una solución basada en la nube para la digitalización y el análisis de los datos de proceso.

➤ Más información a partir de la página 23



PLCnext Technology

Designed by Phoenix Contact

Routers de mantenimiento remoto sencillos

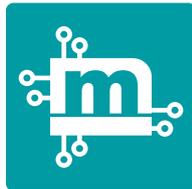
Los Cloud Clients conectan las máquinas de forma segura a mGuard Secure Cloud por cable mediante la red de operadores. Estos constituyen un paquete base económico para el mantenimiento remoto escalable de máquinas, sin necesidad de conocimientos específicos en tecnología de redes y tecnología VPN.

Any Cloud: sistemas de control abiertos

PLCnext Control, los sistemas de control del ecosistema abierto PLCnext Technology pueden conectarse a cualquier nube. Ya sea Proficloud.io de Phoenix Contact, AWS de Amazon, Azure de Microsoft o su propia solución de nube in situ. Para optimizar sus procesos, aproveche las ventajas de los servicios individuales en la nube.

Productos aptos para la nube

mGuard Secure Cloud v3

mGuard Secure Cloud		
		
	mGuard Secure Cloud v2	mGuard Secure Cloud V3
Disponibilidad en todo el mundo	No (EMEA, AMER)	Sí (EMEA, AMER, APAC)
Infraestructura distribuida singular	No (instancias separadas)	Sí
Soporte de capa 2	No	Sí
Redes para máquinas de cualquier tamaño	No	Sí
Direcciones IP públicas y privadas	No (solo privado)	Sí
Compatibilidad con Identity Provider	No	Sí (mediante OpenID)
Software de clientes VPN	IPsec (Win, iOS/iPadOS, macOS, Linux)	OpenVPN (Win, iOS/iPadOS, macOS, Linux, Android)
Software gratuito de clientes VPN	No	Sí
Modelo de negocio	Ediciones BASIC (limitada) y PREMIUM	Suscrip. servicio flexibles (mensuales, anuales)
Análisis de transferencia de datos	No	Sí
Análisis de servicios	Sí	Sí
Control de acceso remoto por parte del supervisor	No	Sí
Disponibilidad de VPN garantizada a China	Sí (mGuard)	Sí (mGuard, TC Router, Cloud Client)
Autenticación de dos factores (2FA)	Sí (TOTP, correo electrónico)	Sí (TOTP, correo electrónico)
Número de usuarios	Ilimitado	Ilimitado
Número de máquinas e instalaciones	Ilimitado	Ilimitado
N.º puestos trabajo asistencia téc.	Ilimitado	Ilimitado
Conexiones simult. asistencia téc. gratuitas	1	2 (ampliable a voluntad)
Vol. transf. por conexión asistencia téc.	4 GB/mes	4 GB/mes

Proficloud.io y Smart Services

Visión general de los Smart Services	
Smart Service	
 <p>Smart Services Powered by Proficloud.io</p> <p>Servicios en la nube perfectamente integrados para el camino inteligente hacia la automatización industrial</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de los pasos de trabajo manuales y redundantes gracias a la monitorización remota entre ubicaciones • Visualización y análisis de datos: toma de decisiones basada en los datos • Aumento de la disponibilidad de las instalaciones gracias a la detección temprana de fallos y a las advertencias automáticas • Total transparencia sobre el estado de las instalaciones, en cualquier momento y desde cualquier lugar
Detalle de todos los Smart Services	
Device Management Service	
 <p>Device Management Service Powered by Proficloud.io</p> <p>El estándar para todos los Smart Devices de Phoenix Contact</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Visión general de todos los equipos • Estado de salud de los equipos • Actualización de firmware desde la nube • Placa de características digital y registros de equipos
Complemento DMS Basic	
 <p>DMS Basic Add-on Add-on for the Device Management Service</p> <p>El complemento básico para el Device Management Service: la innovadora gestión de hardware ampliada</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Agrupación de equipos y adición de sus propios planos de planta • Notificaciones directas por correo electrónico cuando cambia el estado del equipo • Fácil implementación de actualizaciones de aplicaciones remotas • Activación automática y remota de las actualizaciones de firmware
Time Series Data Service	
 <p>Time Series Data Service Powered by Proficloud.io</p> <p>Todos los datos de proceso están disponibles de forma centralizada, en cualquier momento y en cualquier lugar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a los datos de proceso desde cualquier lugar • Los tiempos de inactividad y la utilización son planificables • Aumento de la calidad de los productos mediante datos • Las advertencias en el Smart Service o por correo electrónico indican dificultades inminentes • Conocimientos de los expertos accesible a todos los empleados
Impulse Analytics Service	
 <p>Impulse Analytics Service Powered by Proficloud.io</p> <p>El primer sistema de asistencia inteligente del mundo para la protección contra sobretensiones en el ámbito de la protección de red</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora de los flujos de trabajo mediante la monitorización remota • Del mantenimiento reactivo al proactivo • Información detallada sobre eventos de sobrecorriente (State-of-Health-Reports) y la vida útil restante del dispositivo de protección contra sobretensiones (SPD) • Mayor disponibilidad y mejor estabilidad de los procesos
Energy Management Service	
 <p>Energy Management Service Powered by Proficloud.io</p> <p>Energy Monitoring, Management, Analytics: gestión de la energía inteligente en cualquier momento y desde cualquier lugar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Visualización y análisis de los datos energéticos y detección del potencial de ahorro • Conclusiones sobre los procesos y el consumo de energía • Posibilidad de integrar fuentes de datos externas para una mayor transparencia de los datos • Posibilidad de exportar los datos para su posterior tratamiento en otros sistemas • Advertencia de superación inminente de los límites superiores o inferiores • La visualización del indicador "Energy Performance Indicator (EnPI)" se muestra con la función de informes

Más información, conexión de hardware y opciones de reserva en Proficloud.io

Productos aptos para la nube

Router

	Acceso a Internet (WAN)	Túnel VPN	Puertos	Particularidades	Referencia	Código de art.
Routers de radiotelefonía móvil para exteriores						
Certificación de equipo IEC 62443, Network Address Translation (NAT) o Exposed Host, caja para exteriores: IK10, IP66/IP69K, rango de temperatura: -40 ... +70 °C, gestión de dispositivos y actualizaciones, SIM dual, GNSS: posicionamiento y sincronización horaria						
	4G LTE CAT1	-	1 x RJ45, PoE In	Variante europea, montaje mural/en poste	CELLULINK 2401-4G EU M25	1503433
	4G LTE CAT1	-	1 x RJ45, PoE In	Variante europea, montaje en armario de control, 10 .. 30 V DC	CELLULINK 2401-4G EU M40	1503487
	4G LTE CAT4	-	1 x RJ45, PoE In	Variante mundial, montaje mural/en poste	CELLULINK 4401-4G GL M25	1637527
	4G LTE CAT4	-	1 x RJ45, PoE In	Variante mundial, montaje en armario de control, 10 .. 30 V DC	CELLULINK 4401-4G GL M40	1637627
	5G	-	1 x RJ45, PoE In	Variante mundial, montaje mural/en poste	CELLULINK 6501-5G GL M25	1637531
	5G	-	1 x RJ45, PoE In	Variante mundial, montaje en armario de control, 10 .. 30 V DC	CELLULINK 6501-5G GL M40	1637530
	-	-	-	Adaptador mural para montar las variantes M25 en la pared	CELLULINK WALL MOUNT ADAPTER	1513259
	-	-	2 x RJ45	Inyector PoE pasivo para CELLULINK	ETH POWER ADAPTER	1679314
Routers de seguridad						
Cortafuegos integrado para proteger la red de máquinas, Network Address Translation (NAT), túnel VPN con mGuard Secure Cloud, gestión de dispositivos centralizada						
	Red de operadores (RJ45)	2	2 x RJ45	-	FL MGUARD 2102	1357828
		2	5 x RJ45	-	FL MGUARD 2105	1153078
		Hasta 250	2 x RJ45	Cortafuegos ampliado para seguridad compleja	FL MGUARD 4302	1357840
		Hasta 250	5 x RJ45		FL MGUARD 4305	1357875
Routers de radiotelefonía móvil universales						
Rango de temperatura: -40 °C ... +70 °C, hasta cuatro entradas digitales y dos salidas digitales, así como interfaz serie (según la variante), gestión de dispositivos y patches (TC Router Online Manager)						
	4G LTE	3 conexiones VPN mediante IPsec u OpenVPN	2 x RJ45	Variante mundial	3002T-4G GL	1632697
	4G LTE + Red de operadores (RJ45)	Ningún límite, limitación mediante recursos de sistema y ancho de banda disponible	2 x RJ45 (2 x LAN o 1 x WAN 1 x LAN)	Variante europea	4002T-4G EU	1234352
	4G LTE + Red de operadores (WLAN / RJ45)				4102T-4G EU WLAN	1234353
					4202T-4G EU WLAN	1234354
5G SA/NSA	3 conexiones VPN mediante IPsec u OpenVPN	4 x RJ45	Variante europea	5004T-5G EU	1439475	

Router

	Acceso a Internet (WAN)	Túnel VPN	Puertos	Particularidades	Referencia	Código de art.
Routers de mantenimiento remoto sencillos						
Configuración y funcionamiento a través de mGuard Secure Cloud, interfaz web simplificada, dos entradas digitales y una salida digital						
	Red de operadores (RJ45)	1 túnel para mGuard Secure Nube	2 x RJ45 (1 x LAN, 1 x WAN)	Todo el mundo	CLOUD CLIENT 1101T-TX/TX	1221706



Accesorios de radiotelefonía móvil

Entre los productos, Phoenix Contact ofrece diversos accesorios para antenas y cables.

 Código web: [#3803](#)

Sistemas de control

	Frecuencia de reloj del procesador	Memoria de trabajo (RAM)	Número de tareas (ciclo mín.)	Protección (security)	Referencia	Código de art.
Sistemas de control						
PLC basado en un núcleo Linux. Capacidad de tiempo real con la norma IEC 61131-3 y con lenguajes de alto nivel como C/C++ y Matlab® Simulink®						
	ARM Cortex A9, 2 x 800 MHz	0,5 GBytes	32 (1 ms)	IEC 62443-4-1 ML 3 Full	AXC F 2152	2404267
	Intel Atom E3930, 2 x 1,3 GHz	2 GBytes	32 (500 µs)	IEC 62443-4-1 ML 3 Full	AXC F 3152	1069208

	Descripción	Ampliación...	Referencia	Código de art.
Ampliaciones PLC				
	Inteligencia artificial	... con un módulo Machine Learning	AXC F XT ML1000	1259849
	Safety 1000	... con un sistema de control orientado a la seguridad	AXC F XT SPLC 1000	1159811
	Safety 3000	... con un sistema de control orientado a la seguridad	AXC F XT SPLC 3000	1160157
	Ethernet	... con una interfaz Ethernet adicional	AXC F XT ETH 1TX	2403115
	PROFIBUS	... para conectar una red PROFIBUS	AXC F XT PB	1091657
	Expansion	... de hasta otras tres extensiones PLCnext Control	AXC F XT EXP	1139999
	INTERBUS	... para la conexión de un bus remoto INTERBUS	AXC F XT IB	2403018
	Extension Kit	... con una interfaz miniPCIe universal	AXC F XT KIT	1383116

Productos independientes de la nube

Con nuestros productos independientes de la nube, ofrecemos la posibilidad de transmitir datos de forma segura y a largas distancias. Se trata de soluciones integrales para la comunicación remota industrial, ya sea a través de radiotelefonía móvil, Ethernet o sistemas inalámbricos modernos.



Relés SMS

Monitorice fácilmente y con seguridad valores analógicos y digitales mediante la red de radiotelefonía móvil. El relé SMS TC MOBILE I/O X200 le mantiene al corriente también en campo sobre el estado o los fallos de su instalación. Puede enviar mensajes de texto mediante SMS o correo electrónico y definir salidas conmutadas, p. ej., para desconectar de la tensión eléctrica las máquinas.

Extensores Ethernet

Con los extensores Ethernet podrá conectar redes Ethernet de forma rentable y a grandes distancias. Se pueden realizar aplicaciones de Gigabit y llegar a alcances de hasta 20 km. Utilice los cables existentes para instalaciones Ethernet sofisticadas y minimice así los costes de inversión.



Sistema inalámbrico

Radioline es el sistema de transmisión de Phoenix Contact para instalaciones y redes extensas con hasta 250 estaciones.

Lo especial es que, con solo un giro en la rueda selectora, se pueden asignar salidas y entradas fácilmente, sin programación.



Convertidores de fibra óptica

Para obtener una alta inmunidad a interferencias y elevados alcances de transmisión en aplicaciones industriales, los convertidores de medios convierten los datos Ethernet de forma transparente a cable de fibra óptica. Según la elección del equipo y del cable, con los convertidores de medios podrá superar distancias de hasta 80 km.

Productos independientes de la nube

Relés SMS

	Alimentación de tensión	Entradas analógicas	Entradas digitales	Salidas de relé	Referencia	Código de art.
Sistema de aviso compacto						
Interfaz de radiotelefonía móvil 4G/LTE, variante europea, conexión por llamada telefónica y SMS, aviso mediante alarma a través de SMS y correo electrónico, mensaje en caso de fallo de corriente						
	Alimentación DC (10 V DC ... 60 V DC)	2	4	4	TC MOBILE I/O X200-4G	1038567
	Alimentación AC (93 V AC ... 250 V AC)	–	4	4	TC MOBILE I/O X200-4G AC	1038568

Extensores

	Gestionados/ no gestionados	Puertos	Diagnóstico in situ	Topologías	Protección contra sobretensiones	Diagnóstico remoto	Referencia	Código de art.
Extensores Ethernet								
Superación de largas distancias de hasta 20 km con cualquier cable de 2 hilos, puesta en servicio Plug and Play								
	Gestionado	2 x SHDSL 4 x Ethernet	Display	Punto a punto, línea, anillo	SHDSL integrado, intercambiable	A través de IP independiente de la ubicación	... 6004 ETH-2S	2702255
	No gestionado	2 x SHDSL 1 x Ethernet	LED	Punto a punto, línea, anillo	–	Fijo a través de USB	... 2001 ETH-2S	2702409

	Alcance	Ancho de banda	Tipo de cable	Topologías	Conexión	Función de alimentación	Referencia	Código de art.
Extensores Gigabit								
Realice aplicaciones Gigabit a través de cualquier cable de par trenzado/coaxial de hasta 1 km, puesta en servicio Plug and Play								
	Hasta 1 km	Hasta 1 GBit/s	Cable coaxial	Punto a punto	Conector hembra BNC	PoL	... 1010 ETH COAX-G	1319319
						PoL y PoE	... 2010 ETH COAX-G	1319320
	Hasta 1 km	Hasta 1 GBit/s	Cable de 2 hilos	Punto a punto	Borna push-in	PoL	... 1010 ETH TP-G	1319321
						PoL y PoE	... 2010 ETH TP-G	1319322

Módulos inalámbricos

	Función	Entradas	Salidas	Uso	Referencia	Código de art.
Módulos inalámbricos, módulos de ampliación y cajas para exteriores						
Alcance de hasta 32 km, adecuado para largas distancias con obstáculos, tiempo de transmisión típ. de 100 ms hasta varios segundos, independiente del proveedor						
	Caja para exteriores	Ampliable con hasta tres módulos de ampliación de E/S seleccionables	Ampliable con hasta tres módulos de ampliación de E/S seleccionables	En todo el mundo (módulo inalámbrico seleccionable): 868 MHz, 900 MHz o 2400 MHz)	RAD-RUGGED-BOX-CONF	1091638
		2 digitales 1 analógico	2 digitales 1 analógico	América 900 MHz	RAD-900-DAIO6	2702877
 	Módulo inalámbrico	-	-	Europa 868 mHz	RAD-868-IFS	2904909
		-	-	América del Norte 900 MHz	RAD-900-IFS	2901540
		-	-	Australia 900 MHz	RAD-900-IFS-AU	2702878
		-	-	En todo el mundo 2400 MHz	RAD-2400-IFS	2901541
		-	-	Japón 2400 MHz	RAD-2400-IFS-JP	2702863
 	Módulo de ampliación	4 digitales	-	Puede combinarse con 2901536	RAD-DI4-IFS	2901535
		4 digitales (NAMUR)	-	Puede combinarse con 2902811	RAD-NAM4-IFS	2316275
		8 digitales	-	Puede combinarse con 2902811	RAD-DI8-IFS	2901539
		-	4 digitales	Puede combinarse con 2901535	RAD-DOR4-IFS	2901536
		-	8 digitales	Puede combinarse con 2316275 y 2901539	RAD-DO8-IFS	2902811
		2 digitales 1 analógico	2 digitales 1 analógico	Puede combinarse con 2901533	RAD-DAIO6-IFS	2901533
		4 analógicos (0/4-20 mA)	-	Puede combinarse con 2901538	RAD-AI4-IFS	2901537
		4 analógicos (0-5/10 V)	-	Puede combinarse con 2901538	RAD-AI4-U-IFS	2702290
		Módulo de temperatura PT100	-	Puede combinarse con 2901538	RAD-PT100-4-IFS	2904035
		-	4 analógicos	Puede combinarse con 2901537 , 2904035 y 2702290	RAD-AO4-IFS	2901538

Productos independientes de la nube

Convertidores de medios Ethernet

	Conexión de cable FO	Alcance	Vel. transmisión de datos	Particularidades	Referencia	Código de art.	
MC 1000 – Convertidores de medios para aplicaciones con requisitos básicos							
Rango de temperatura: -10 °C ... +60 °C, para un fácil acceso a la tecnología de cable de fibra óptica							
	MM SC	Hasta 10 km	10/100 MBit/s	<ul style="list-style-type: none"> • Conmutación automática entre el modo Store and Forward y Cut Through • Tiempo de latencia corto para protocolos en tiempo real • Link Fault Pass Through (LFPT) – Se activa mediante el conmutador DIP 	MC 1000-MM SC	1329817	
	MM ST				MC 1000-MM ST	1329818	
	MM LC				MC 1000-MM LC	1329819	
	SM SC	Hasta 20 km			MC 1000-SM20 SC	1329820	
	SM ST				MC 1000-SM20 ST	1329821	
	MM WDM A	Hasta 10 km			MC 1000-MM WDM A	1329822	
	MM WDM B				MC 1000-MM WDM B	1329823	
	MM SC				MC 1100-MM SC	1330888	
	SFP	Dependiente del módulo			10/100/1000 MBit/s	MC 1100-SFP	1330903
MC 1000T – Convertidor de medios para aplicaciones en entornos industriales exigentes							
Rango de temperatura: -40 °C ... +75 °C, robusta carcasa metálica, homologación para la construcción naval, fuente de alimentación redundante							
	MM SC	Hasta 10 km	10/100 MBit/s	<ul style="list-style-type: none"> • Conmutación automática entre el modo Store and Forward y Cut Through • Tiempo de latencia corto para protocolos en tiempo real • Link Fault Pass Through (LFPT) – Se activa mediante el conmutador DIP • Fuente de alimentación redundante • Salida digital para la lectura de los mensajes de alarma • Homologación DNV-GL 	MC 1000T-MM SC	1329827	
	MM ST				MC 1000T-MM ST	1330244	
	MM LC				MC 1000T-MM LC	1330259	
	SM SC	Hasta 20 km			MC 1000T-SM20 SC	1330262	
	SM SC	Hasta 40 km			MC 1000T-SM40 SC	1330276	
	SM ST	Hasta 20 km			MC 1000T-SM20 ST	1330282	
	SM WDM A	Hasta 40 km			MC 1000T-SM40 WDM A	1330293	
	SM WDM B				MC 1000T-SM40 WDM B	1330296	
	MM WDM A	Hasta 10 km			MC 1000T-MM WDM A	1330494	
	MM WDM B				MC 1000T-MM WDM B	1330509	
	SFP	Dependiente del módulo			10/100/1000 MBit/s	MC 1100T-SFP	1330902
	MM SC	Hasta 10 km			MC 1100T-MM SC	1330900	
	SM SC	Hasta 20 km			MC 1100T-SM20 SC	1330898	
MC 1000E – Convertidor de medios para aplicaciones con requisitos de homologación especiales							
Rango de temperatura: -40 °C ... +75 °C, robusta carcasa metálica, paquete de homologaciones ampliado, fuente de alimentación redundante							
	MM SC	Hasta 10 km	10/100 MBit/s	<ul style="list-style-type: none"> • Conmutación automática entre el modo Store and Forward y Cut Through • Tiempo de latencia corto para protocolos en tiempo real • Link Fault Pass Through (LFPT) – Se activa mediante el conmutador DIP • Fuente de alimentación redundante • Salida digital para la lectura de los mensajes de alarma • Resistencia CEM aumentada • Homologación DNV-GL, ATEX, IECEx y UL HazLoc • IEC 61850 e IEEE 1613 para aplicaciones en el sector energético 	MC 1000E-MM SC	1330507	
	MM ST				MC 1000E-MM ST	1330504	
	MM LC				MC 1000E-MM LC	1330611	
	SM SC	Hasta 20 km			MC 1000E-SM20 SC	1330728	
	SM SC	Hasta 40 km			MC 1000E-SM40 SC	1330725	
	SM ST	Hasta 20 km			MC 1000E-SM20 ST	1330723	
	SM LC	Hasta 40 km			MC 1000E-SM40 LC	1330722	
	SM WDM A				MC 1000E-SM40 WDM A	1330885	
	SM WDM B	MC 1000E-SM40 WDM B			1330892		
	MM WDM A	Hasta 10 km			MC 1000E-MM WDM A	1330588	
	MM WDM B				MC 1000E-MM WDM B	1330890	
	SFP	Dependiente del módulo			10/100/1000 MBit/s	MC 1100E-SFP	1331375
	MM SC	Hasta 10 km			MC 1100E-MM SC	1330896	
SM SC	Hasta 20 km	MC 1100E-SM20 SC	1331377				

Convertidores de medios serie

	Transmisión	Puerto de cable de fibra óptica	Alcance	Longitud de onda luminosa	Referencia	Código de art.
Convertidores de fibra óptica para PROFIBUS						
Aplicaciones PROFIBUS de hasta 12 MBit/s, Bit-Retiming, Bit-Oversampling, detección de PROFIBUS Start Delimiter, función de anillo redundante, Diagnóstico de gráfico de barras de la conexión óptica						
	Polímero / HCS	1 x FSMA	Hasta 400 m	660 nm	PSI-MOS-PROFIB/FO 660 E	2708290
		2 x FSMA			PSI-MOS-PROFIB/FO 660 T	2708287
	Fibra de vidrio multimodo	1 x BFOC (ST)	Hasta 3,3 km	850 nm	PSI-MOS-PROFIB/FO 850 E	2708274
		2 x BFOC (ST)			PSI-MOS-PROFIB/FO 850 T	2708261
	Fibra de vidrio monomodo	1 x SC	Hasta 45 km	1300 nm	PSI-MOS-PROFIB/FO 1300 E	2708559
		2 x SC			PSI-MOS-PROFIB/FO 1300 T	2708892
Convertidores de fibra óptica para RS-485						
Aplicaciones RS-485 y Modbus, detección automática de la velocidad de transmisión de datos hasta 500 kBit/s, diagnóstico de gráfico de barras de la conexión óptica						
	Polímero / HCS	1 x FSMA	Hasta 800 m	660 nm	PSI-MOS-RS485W2/FO 660 E	2708313
		2 x FSMA			PSI-MOS-RS485W2/FO 660 T	2708300
	Fibra de vidrio multimodo	1 puerto ST	Hasta 4,2 km	850 nm	PSI-MOS-RS485W2/FO 850 E	2708339
		2 puertos ST			PSI-MOS-RS485W2/FO 850 T	2708326
	Fibra de vidrio monomodo	1 SC dúplex	Hasta 45 km	1300 nm	PSI-MOS-RS485W2/FO1300 E	2708562
Convertidores de fibra óptica para RS-232						
Aplicaciones RS-232, detección automática de la velocidad de transmisión de datos hasta 115,2 kBit/s, diagnóstico de gráfico de barras de la conexión óptica						
	Polímero / HCS	1 x FSMA	Hasta 800 m	660 nm	PSI-MOS-RS232/FO 660 E	2708368
		2 x FSMA			PSI-MOS-RS232/FO 660 T	2708410
	Fibra de vidrio multimodo	1 puerto ST	Hasta 4,8 km	850 nm	PSI-MOS-RS232/FO 850 E	2708371
		2 puertos ST			PSI-MOS-RS232/FO 850 T	2708423
	Fibra de vidrio monomodo	1 SC dúplex	Hasta 45 km	1300 nm	PSI-MOS-RS232/FO 1300 E	2708588

Su socio in situ

Phoenix Contact es un líder del sector a nivel mundial con sede en Alemania. El grupo empresarial es sinónimo de productos y soluciones innovadores para la electrificación, interconexión y automatización integrales de todos los sectores de la economía y las infraestructuras. Nuestra red mundial garantiza la importante proximidad al cliente.

Encontrará su socio local en
phoenixcontact.com

