

PLCnext Technology 

Designed by Phoenix Contact



PLCnext Community



PLCnext Control



PLCnext Store



PLCnext Engineer



# PLCnext Technology

El ecosistema para una automatización sin límites

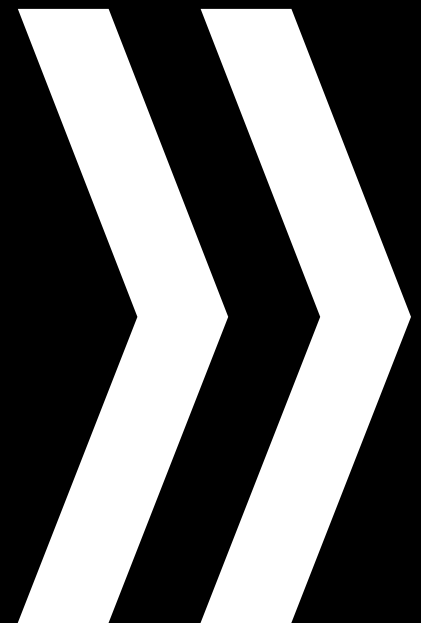
# Abiertos para el futuro

*Actualmente, la automatización está experimentando un cambio paradigmático sin precedentes en todo el mundo. La digitalización, la interconexión y la globalización de sistemas más técnicos y rentables generan nuevas necesidades en el mercado. Las estructuras tradicionales del sistema se están desarrollando para formar sistemas de producción interconectados a escala mundial. La velocidad en innovación aumenta vertiginosamente, las tecnologías convergen y los productos y las infraestructuras son cada vez más inteligentes. Los jóvenes ingenieros y especialistas en software están dando forma a nuevos métodos de trabajo, y los sistemas de Cloud Computing y Edge Computing están generando modelos de negocio industriales innovadores.*

*Para muchas empresas, esto implica replantearse y cambiar los procesos. Surgirán muchos otros desarrollos e innovaciones, principalmente a través de las comunidades de expertos y la creatividad de numerosos generadores de ideas. La flexibilidad y la eficiencia son requisitos cada vez más urgentes para todos nosotros. Implican reutilizar lo ya desarrollado y probado y garantizar la máxima apertura. Apertura de mente y de los sistemas.*

*Por eso hemos desarrollado la PLCnext Technology. El PLCnext Technology es el ecosistema abierto que amplía el uso de un PLC convencional de manera que cambiará el futuro de la automatización industrial.*

[plcnnext-community.net](https://plcnnext-community.net)



# Contenido

<b>PLCnext Technology Ecosystem</b> .....	<b>4</b>
<b>PLCnext Control</b> .....	<b>8</b>
<b>PLCnext Engineer</b> .....	<b>20</b>
<b>PLCnext Store</b> .....	<b>28</b>
<b>PLCnext Community</b> .....	<b>34</b>
<b>Casos de uso y aplicaciones</b> .....	<b>44</b>
Nuevas soluciones a través del poder de la comunidad de expertos .....	<b>46</b>
Aumento de la eficiencia para un futuro sostenible .....	<b>50</b>
Materialización de una visión con el Deep Learning .....	<b>56</b>
Uso de los datos: aumento de la productividad .....	<b>60</b>
<b>Lista de productos</b> .....	<b>64</b>

En este E-paper encontrará botones que le permitirán una mayor interacción. Vea vídeos, visualice nuestros productos en 3D u obtenga información más detallada sobre los productos en nuestra tienda web.



Enlace



Información del  
producto



Objeto 3D



Vídeo



Blog/Foro

# El ecosistema

## PLCnext Technology conecta los mundos IT y OT

PLCnext Technology es el ecosistema para la automatización industrial, que consiste en un hardware abierto, un software de ingeniería modular, una comunidad de expertos global y el mercado de software digital. Esta combinación permite adaptarse fácilmente a los cambiantes requisitos y utilizar de manera eficiente los servicios de software, la inteligencia de enjambre y las tecnologías existentes y futuras.

El diseño preciso del sistema de automatización abierto es tan importante como la ampliación flexible y modular. Además de la programación estándar de PLC según la norma IEC 61131-3, con PLCnext Control también es posible la programación paralela y la combinación de lenguajes de programación como C/C++, C# o MATLAB® Simulink® en tiempo real. Acelere su desarrollo de aplicaciones con la versión básica gratuita de PLCnext Engineer. O utilice su entorno de programación habitual, ¡usted decide!

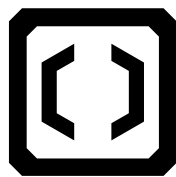
Gracias a la sencilla integración en la nube, la posibilidad de utilizar el software de código abierto y los conocimientos especializados en constante crecimiento de la PLCnext Community, se beneficiará de nuevas formas de colaboración. Las apps de soluciones, los bloques de software, los Runtime Systems y las extensiones de funciones resultantes están disponibles en la PLCnext Store y ahorran una enorme cantidad de tiempo y dinero a la hora de crear aplicaciones. ¿Es usted desarrollador? Entonces, adquiera una app en la PLCnext Store y acceda a un nuevo y amplio grupo de destinatarios. Esto es lo que hace que la PLCnext Technology sea el ecosistema óptimo para su desafío de automatización moderno.



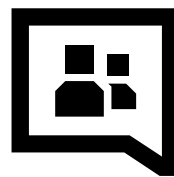
PLCnext Control



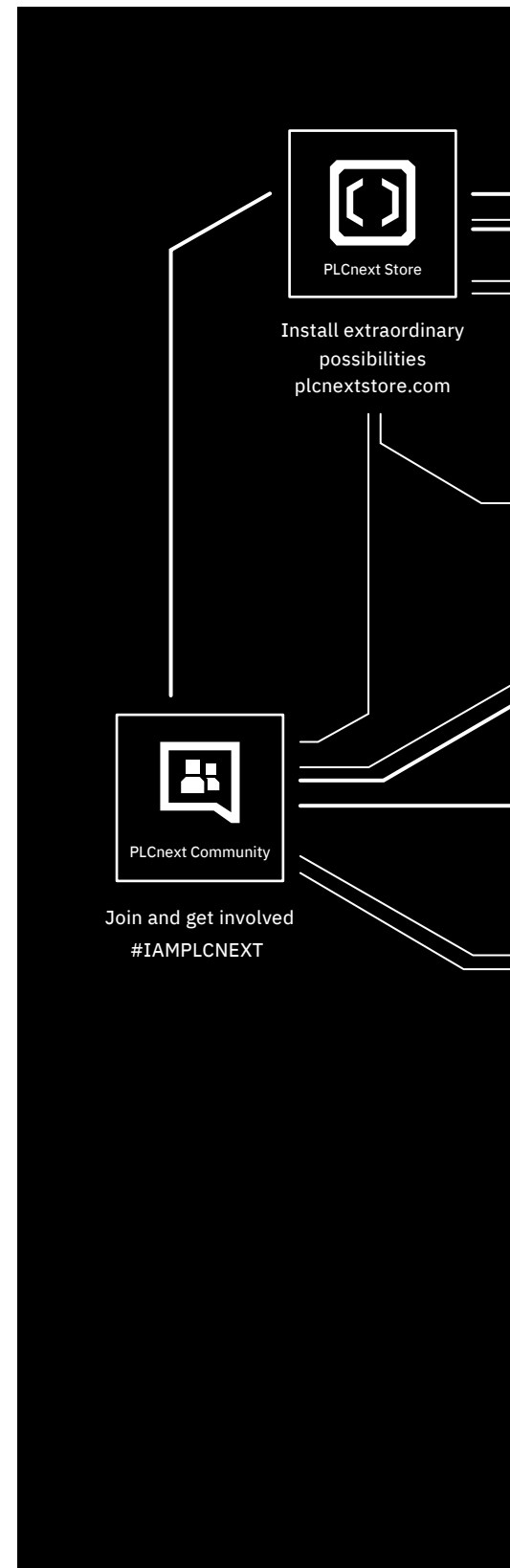
PLCnext Engineer



PLCnext Store



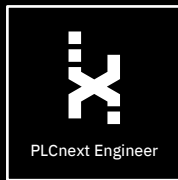
PLCnext Community



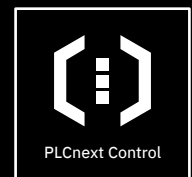
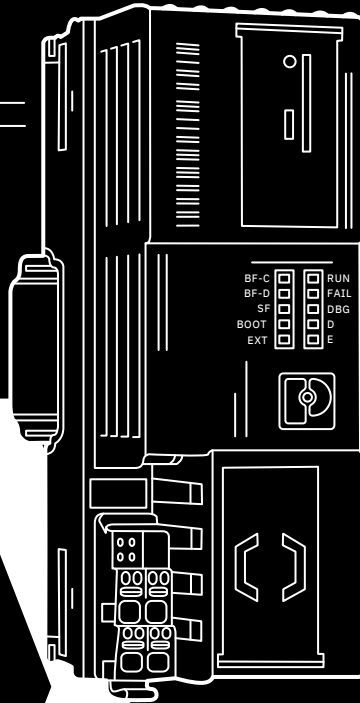
# PLCnext Technology

Designed by Phoenix Contact


The open ecosystem for limitless automation



Speed up your application development



Discover flexible automation

Consiga que su aplicación se adapte al Internet industrial de las cosas y a la Industria 4.0 

# Ventajas del ecosistema

**En un mundo que cambia rápidamente, en el que están interconectadas más cosas que personas, la automatización industrial también está experimentando una gran transformación: las estructuras de sistemas clásicas se convierten en Cyber Physical Systems (sistemas ciberfísicos) y los sistemas de automatización del futuro deben ser flexibles, abiertos y estar interconectados.**

**Es el momento para un ecosistema que ofrezca un grado de libertad completamente nuevo para la automatización. Es el momento para pensar de forma diferente. Es el momento de PLCnext Technology.**

## Colaboración en red

La PLCnext Technology permite a varios desarrolladores de diferentes generaciones trabajar de manera independiente con lenguajes de programación distintos en un programa de control. Así se aprovechan las ventajas del entorno PLC clásico y la transparencia y flexibilidad de la PLCnext Technology para el desarrollo rápido de aplicaciones complejas.



## Ejecución en tiempo real independientemente del lenguaje de programación

Puede combinar como prefiera secuencias de programa de diferentes lenguajes en tareas. La función Task Handling patentada de la PLCnext Technology permite que se realicen diferentes rutinas de programación de orígenes distintos como un código PLC IEC-61131 clásico, con lo que sus programas de lenguajes de alto nivel se vuelven determinísticos. La plataforma garantiza el intercambio consistente de datos y la ejecución síncrona del código del programa.



## Integración flexible de software de código abierto y aplicaciones

La PLCnext Technology le permite realizar las combinaciones que desee de segmentos de programas independientes y creados de forma distinta, y de aplicaciones completas según sus preferencias. El empleo de software de código abierto y aplicaciones aumenta la eficiencia de sus procesos de desarrollo. Las futuras ampliaciones no tienen límites.



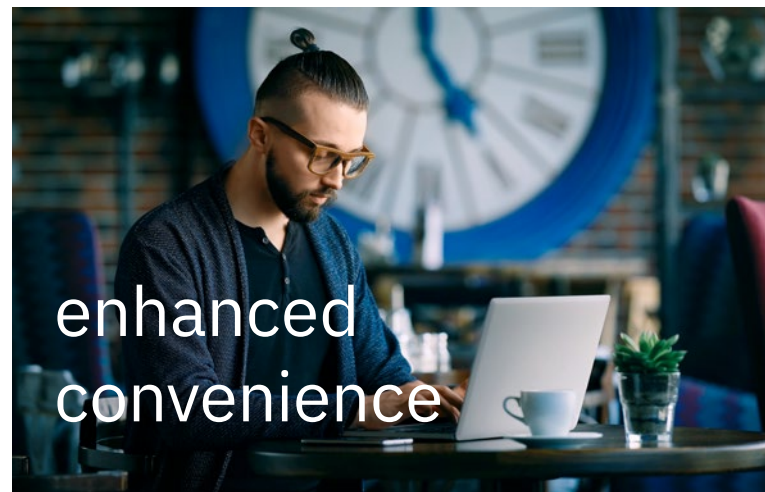
## Interfaces abiertas e integración en la nube

La PLCnext Technology le permite integrar interfaces y protocolos actuales y futuros para la comunicación abierta en sistemas de automatización interconectados. Puede implantar los nuevos modelos comerciales basados en IoT (Internet de las cosas) a través de la conexión directa a servicios y bases de datos en la nube.



## Uso de la herramienta de programación preferida

La transparencia de la PLCnext Technology le permite emplear su lenguaje de programación favorito, ya sea IEC 61131 o un lenguaje de alto nivel. En su entorno de desarrollo de confianza, como PLCnext Engineer, Matlab® Simulink®, Eclipse o Visual Studio, podrá desarrollar su solución personalizada con comodidad.





# PLCnext Control

# En tiempo real y combinable: IEC 61131-3 y lenguajes de alto nivel

PLCnext Control es el hardware para el ecosistema PLCnext Technology. Permite realizar proyectos de automatización sin las limitaciones de los sistemas patentados. Los PLC basados en un núcleo Linux se caracterizan por su capacidad de tiempo real, tanto según la norma IEC 61131-3 como para lenguajes de alto nivel como C/C++ y Matlab® Simulink®. El Task Handling patentado permite cualquier combinación de código IEC-61131-3, lenguajes de alto nivel y herramientas basadas en modelos en una sola tarea. Integre un código abierto y aplicaciones o interconéctese con PLCnext Control a través de conexiones en la nube. Sus datos están protegidos de forma óptima, porque PLCnext Control es seguro por diseño según la norma IEC 62443 y ha recibido una certificación de TÜV SÜD.

PLCnext Control ofrece sistemas de control escalables con índice de protección IP20. Desde sistemas de control modulares para aplicaciones básicas pasando por sistemas de control de alto rendimiento gestionados de forma centralizada hasta Edge Devices basados en PC, esta familia de productos ofrece siempre una solución adecuada para su proyecto. También se pueden integrar nuevas tecnologías como OPC UA, TSN y 5G gracias al núcleo abierto de Linux. Así, PLCnext Control ofrece un alto grado de seguridad para el futuro.



Más información

---

## Sus ventajas



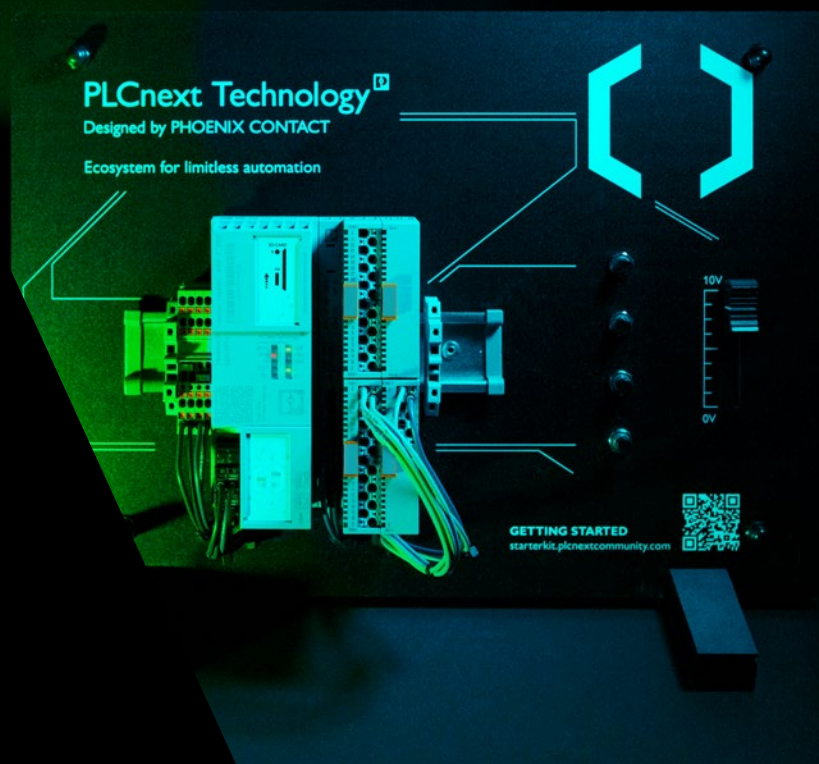
- Rendimiento en tiempo real típico del PLC y consistencia de datos también para lenguajes de alto nivel y código basado en modelos, incluido un entorno de desarrollo optimizado
  - Sistema operativo Linux abierto
  - Capacidad de adaptación sin límites mediante una integración rápida y sencilla de software de código abierto, aplicaciones y tecnologías pioneras
  - La interconexión inteligente mediante conexión de nube, p. ej. Proficloud.io, permite analizar los datos de sus instalaciones y máquinas en todo el mundo
  - PLC con clases de potencia diferentes y optimizado para diversos campos de aplicación
- 

Si desea implementar aplicaciones de IA o Edge, nuestra cartera también ofrece hardware especialmente optimizado para ello.



## Comience ahora a utilizar la PLCnext Technology

Sumérjase en el mundo abierto de la PLCnext Technology y déjese inspirar por la funcionalidad, el manejo y el rendimiento excepcional de una aplicación pequeña. El PLCnext Technology Starterkit incluye un PLCnext Control AXC F 2152 y una placa posterior con cuatro Axioline Smart Elements. Si lo desea, esta estación puede ampliarse en función de sus necesidades.



Más información

## Modular y flexible: PLCnext Control para aplicaciones sencillas y complejas

En la robusta serie Axioccontrol, Phoenix Contact ofrece varios PLC con diferentes clases de potencia para PLCnext Technology. Con estos sistemas de control modulares, la configuración de la estación es muy flexible. Los PLC se pueden ampliar con módulos para los sistemas de E/S IP20 Axioline e Inline. Además, también puede ampliar el PLCnext Control en el lado izquierdo con más interfaces y funciones del sistema de control. Los PLCnext Control son seguros por su diseño y están certificados por TÜV SÜD. La seguridad se basa en un Trusted Platform Modul (TPM), en el que también se pueden guardar certificados de usuarios.



Ir a la visión general de los productos



Ver objeto 3D

## Ampliación funcional de PLCnext Control

Amplíe la funcionalidad de su PLCnext Control, por ejemplo, con un módulo de seguridad, Ethernet o IA montado a la izquierda del sistema de control. Con ello, dispondrá de una interfaz Ethernet adicional o su sistema de control estará optimizado para aplicaciones con inteligencia artificial o para Machine Learning. Las ampliaciones de PROFIsafe que se pueden montar a la izquierda son PLC orientados a la seguridad y de pleno valor que amplían las funciones de su PLCnext Control para aplicaciones seguras hasta SIL 3. Además, dispone de un controlador INTERBUS y PROFIBUS con el que puede integrar dispositivos de bus remoto INTERBUS o PROFIBUS en la estación. Conecte a su PLC hasta tres módulos con un módulo de ampliación adicional.



Ir a la visión general de los productos



Ver objeto 3D



La integración de **Docker con el firmware** de PLCnext Control permite aprovechar las ventajas de la **escalabilidad** y la externalización. Gracias a la **arquitectura de microservicios gRPC**, resulta sencillo desarrollar aplicaciones en contenedores en todos los **lenguajes de programación habituales**".

Tobias Frank, Phoenix Contact,  
Vice President Automation Systems

## Alta modularidad en el sistema de automatización con E/S

¿Necesita E/S para su sistema de automatización? Con la amplia cartera de módulos de E/S, las estaciones de PLC pueden configurarse según el principio modular, que implementa de forma óptima los requisitos de la aplicación correspondiente. Los módulos de E/S modulares en bloques de la familia de productos Axioline F, así como los Axioline Smart Elements, que se pueden montar de forma flexible en espacios muy reducidos, se conectan a un PLCnext Control de la serie Axiocontrol. Incluso puede combinar ambos sistemas de E/S con hasta 63 módulos de E/S. La gama de E/S abarca, además de módulos analógicos y digitales, diferentes módulos de función. Algunos módulos Axioline F están además disponibles como variantes para condiciones ambientales particularmente adversas.



Ir a la visión general de los productos



Ver objeto 3D

## Seguro y redundante: PLCnext Control para grandes redes

Con los sistemas de control de alto rendimiento para PLCnext Technology, puede crear, entre otras cosas, aplicaciones de automatización con requisitos especiales en cuanto a seguridad o disponibilidad. En las aplicaciones con el máximo nivel de seguridad, vaya sobre seguro con nuestros controles de seguridad hasta el SIL 3. Combinan una alta seguridad mediante dos CPU independientes con un sistema de cuatro núcleos de alto rendimiento que permite emplear redes muy amplias con hasta 300 dispositivos orientados a la seguridad. Además, el control de seguridad también está disponible como Box PC.

La tecnología de automatización redundante le ayuda a reducir los tiempos de parada, a trabajar de forma rentable y también a evitar posibles peligros, p. ej. en túneles o aeropuertos. La función de redundancia integrada basada en cable de fibra óptica hace que el proceso no se interrumpa en caso de fallo o sustitución de un sistema de control. El sistema de control RFC funciona sobre la base de PROFINET y configura automáticamente el sistema redundante gracias a la AutoSync Technology.

Los RFC disponen de una interfaz de usuario sencilla con un manejo mejorado gracias a la interfaz táctil resistiva. Esto ofrece una elevada monitorización. Con el servidor OPC UA incorporado, los PLC cumplen ya en la actualidad los requisitos del futuro mediante un protocolo de comunicación estandarizado.



Ir a la visión general de los productos



Ver objeto 3D

## Compacto y centrado en los datos: PLCnext Control para Edge Computing

Para aprovechar los datos de campo en la nube de forma óptima, PLCnext Control ofrece en aplicaciones Edge la posibilidad de crear soluciones Edge IoT inteligentes. Así podrá salvar la brecha entre el mundo IT y OT. PLCnext Technology permite una fácil integración en la infraestructura IT existente.

Con las herramientas de software preinstaladas, como Node-RED, una base de datos Time Series local y una conexión de nube sencilla, puede reducir los tiempos de desarrollo e implantación. El procesamiento de los datos físicamente más cerca del usuario permite intercambiar información de manera rápida, segura y sin latencia. La gestión sencilla y segura se garantiza integrando una herramienta de gestión basada en web. Además, el Edge Device es particularmente compacto y se refrigera de modo pasivo en una carcasa completamente metálica.



Ir a la visión general de los productos

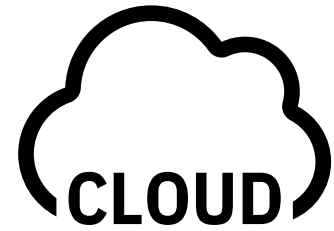


Ver objeto 3D

## Any Cloud: redes inteligentes con conexiones en la nube

PLCnext Control puede conectarse a cualquier nube, ya sea la propia Proficloud.io de Phoenix Contact, AWS de Amazon, Azure de Microsoft o su propia solución de nube in situ. Aproveche al máximo sus datos. Para optimizar sus procesos, aproveche las ventajas de los servicios individuales en la nube. De este modo, aumentará la calidad de sus productos o instalación, reducirá los costes y no tendrá que intervenir en el funcionamiento de las aplicaciones. Sus datos estarán óptimamente protegidos.

Aunque todos los PLCnext Control vienen con una conexión directa a Proficloud.io de serie, para cualquier otra nube puede descargar conectores de nube ya preparados para su PLCnext Control a través de la PLCnext Store, y se ahorrará así los tediosos esfuerzos de programación. También puede utilizar comunicaciones estándar como OPC UA o MQTT para conectarse a la solución en la nube que desee.



## Proficloud.io: su pasaporte al Internet industrial de las cosas

Proficloud.io es una plataforma IIoT Plug and Play que permite a las empresas conectar fácilmente sus equipos a una infraestructura en la nube. Aproveche las ventajas de nuestros Smart Services basados en la nube. Se basan en las tecnologías del Internet industrial de las cosas y permiten a los usuarios obtener una visión general del estado de sus equipos e instalaciones, desde cualquier lugar y en cualquier momento. Mediante el uso de los servicios en la nube para la visualización y el análisis de datos, los usuarios de la plataforma de IIoT Proficloud.io y Smart Services gestionan las operaciones y los procesos de mantenimiento de la forma más eficiente posible. Gracias a los Smart Services, reducirá el tiempo de inactividad y mejorará sus flujos de trabajo manuales mediante la monitorización remota.



# Proficloud.io

Designed by Phoenix Contact Smart Business



Más información

En la página 66 encontrará una visión general de todos los Smart Services de Proficloud.io.

# PLCnext Control para seguridad funcional y seguridad industrial

PLCnext Control marcó un hito al ser el primer PLC del mercado en recibir las certificaciones según IEC 62443-4-1 ML 3 Full Process Profile y también según IEC 62443-4-2 de TÜV SÜD. Estas importantes certificaciones demuestran que durante el desarrollo de PLCnext Control se ha mantenido sistemáticamente el Secure Development Life Cycle completo. Las certificaciones de producto ponen de relieve los elevados estándares de ciberseguridad durante la fase de desarrollo y ofrecen una visión general de los requisitos técnicos de seguridad aplicados. Al activar el perfil de seguridad, los usuarios obtienen acceso a una amplia gama de funciones de nivel de seguridad 2 (SL2). Además de los modelos AXC F 2152 y AXC F 3152, también se han certificado los controles de seguridad RFC 4072S y BPC 9102S y la ampliación del PLC de seguridad AXC F T SPLC 1000.

Nuestros sistemas de control AXC F 2152 y AXC F 3152 también han recibido las certificaciones IEC-61850 Ed.-2.1 e IEC-62351-3 de DNV, que garantizan la seguridad de las comunicaciones en las redes eléctricas.

Los estados de error se reconocen a tiempo en las aplicaciones relevantes para la seguridad gracias al doble cálculo. Nuestros controles de seguridad han sido probados por TÜV Rheinland y pueden utilizarse en aplicaciones con los máximos requisitos de seguridad según SIL 3 o PLe.



Obtenga más información sobre IEC 62443



Más información sobre IEC 62351-3 e IEC 61850 Ed. 2.1



Ir al Info Center Cyber Security





¿Ya lo sabía? Los PLCnext Control son los primeros PLC del mercado certificados por TÜV SÜD en materia de ciberseguridad.

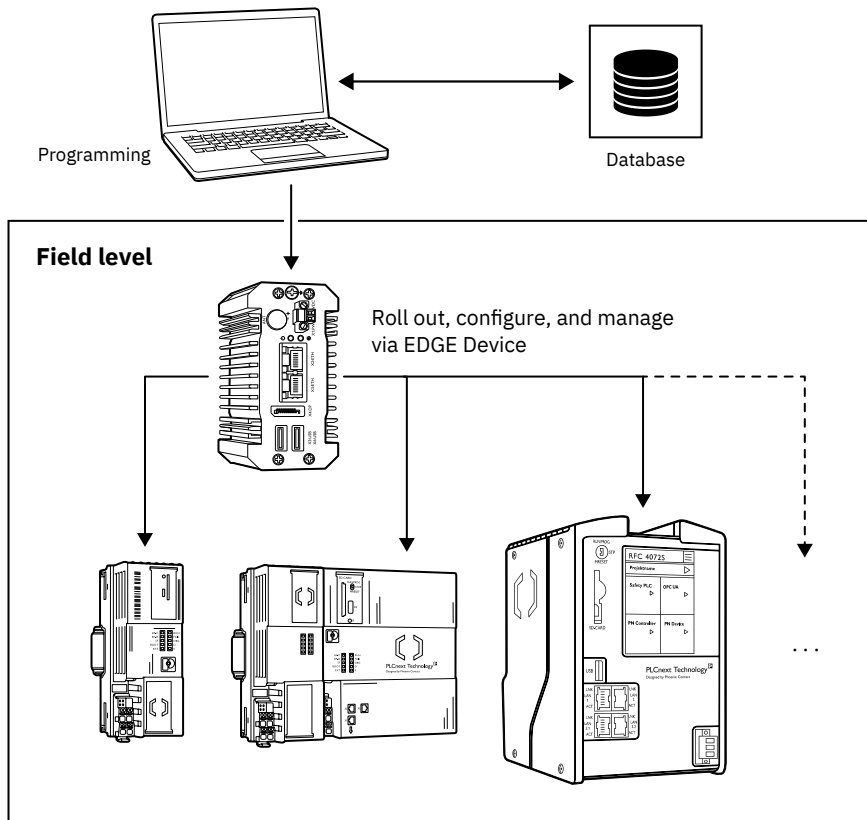


## Device and Update-Management

Cuanto más inteligentes son los componentes de automatización y más se comunican con sistemas remotos (nube), por ejemplo, más importante es disponer de firmware actualizado para los componentes individuales. Con la Device and Update-Management basada en OPC UA, las actualizaciones pueden realizarse de forma manual o automática y universal. Esto ahorra tiempo, costes y minimiza el riesgo de ciberataques.

- Los riesgos de seguridad por firmware obsoleto se excluyen en una fase temprana
- El firmware del fabricante se suministra automáticamente y permite automatizar con facilidad las actualizaciones
- Posibilidad de distribución de proyectos y actualizaciones de PLCnext Engineer
- Fácil inventario de datos de hardware y firmware (resumen del estado del software/firmware de todos los equipos)

### Secure IT/OT center



Device y Update Management uniforme

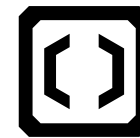
**La Device and Update-Management puede ejecutarse además a través de:**



Una solución de Windows para el PC



Una solución de IT basada en contenedores



Una app de software a través de PLCnext Store

“**Device and Update-Management es la base para una ciberseguridad óptima en las empresas**”.

Arno Fast, Phoenix Contact,  
Senior Specialist Digital Services

## Arquitectura de PLCnext Technology

La arquitectura de PLCnext Technology se basa en un Linux abierto con patch en tiempo real y combina las características de un PLC clásico con las de un Smart Device. La capacidad en tiempo real y la gestión coherente de los datos del proceso son los requisitos fundamentales de la tecnología de control. Con la PLCnext Technology, los lenguajes de alto nivel se vuelven deterministas. Los componentes Execution and Synchronization Manager (ESM) y Global Data Space (GDS) garantizan una interacción determinista entre programas de distintas áreas. El planificador de tareas en tiempo real ESM permite agrupar programas de distintos lenguajes de programación en una secuencia definida. El GDS, por su parte, garantiza el intercambio sincrónico y coherente de datos de proceso entre programas, sistemas de bus de campo y otros componentes.

La arquitectura abierta permite ejecutar directamente programas dentro del PLCnext Runtime System o ejecutar en Linux programas que no sean de control. Se puede acceder a las variables y componentes de servicio (p. ej. servidor OPC UA, pasarela Proficloud.io, gestión basada en web o servidor web HMI) a través de diversas interfaces.

# 128

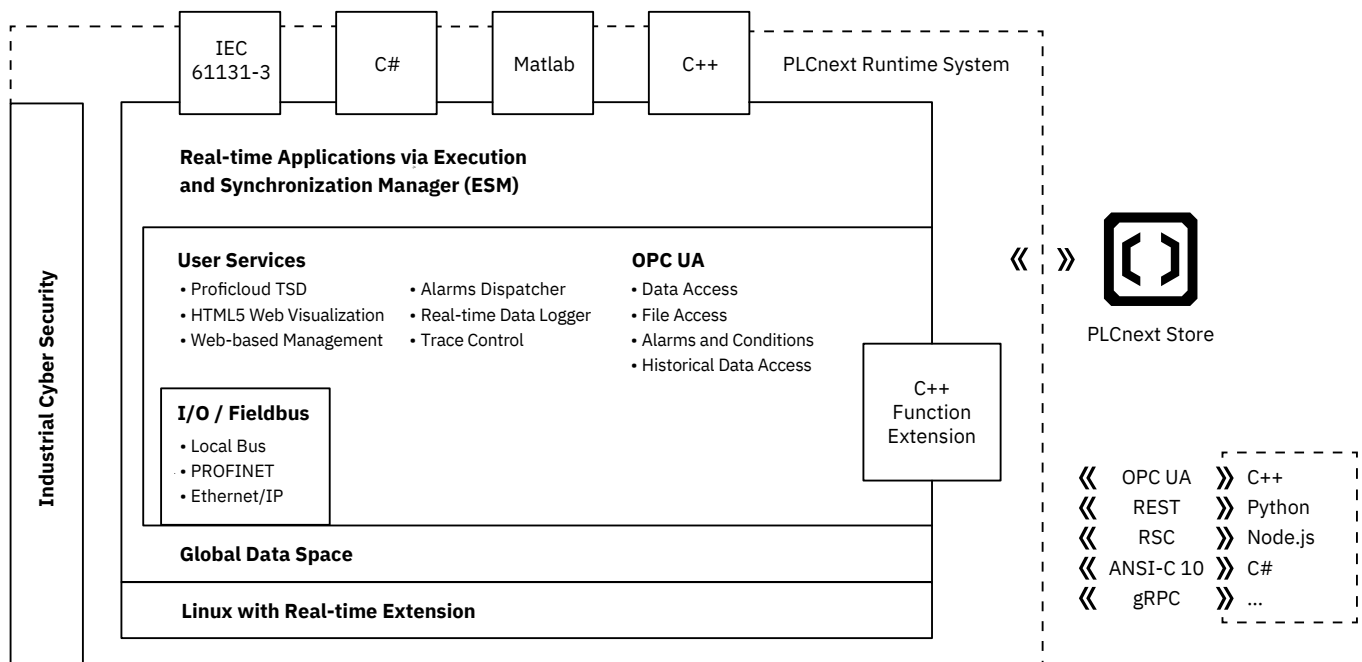
tareas simultáneas en tiempo real

# 8

núcleos de procesador

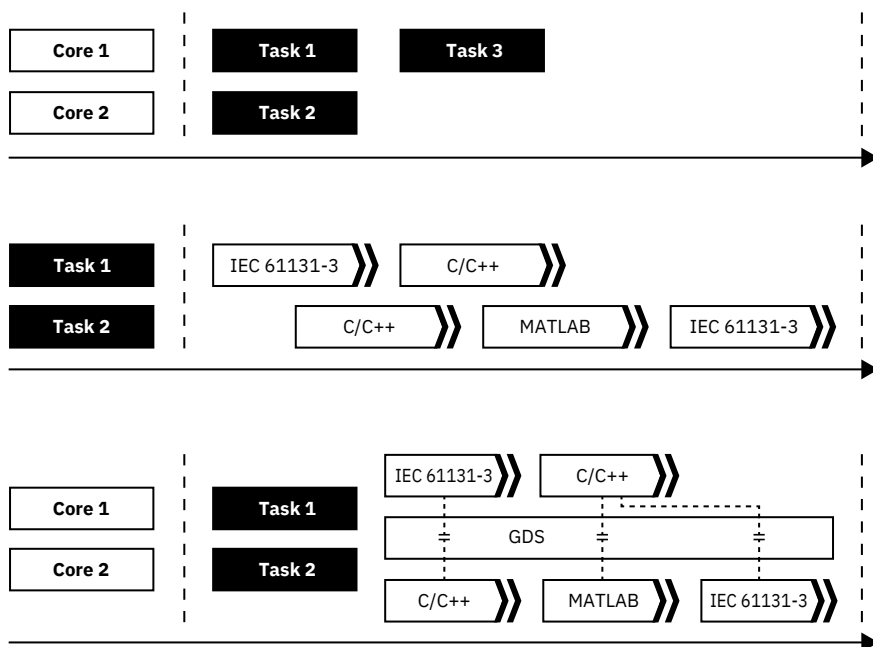
# 16 GB

memoria



Runtime System PLCnext Technology

## Procesos síncronos y en tiempo real



Gracias al soporte Multicore, la ejecución de las tareas puede distribuirse en varios núcleos de procesadores.

Combine diferentes lenguajes de programación a discreción en una sola tarea.

El GDS (Global Data Space) permite el intercambio de datos entre programas de distintos dominios.

Gestión de tareas en el Execution & Synchronization Manager

Se pueden añadir nuevas funciones a través de una app, desde la nube o mediante un bloque de funciones programado por el usuario, así como utilizar software de la PLCnext Store y de las comunidades de código abierto. El procesamiento de las tareas puede distribuirse en varios núcleos de procesadores gracias al soporte Multicore. Esto permite optimizar el uso de la potencia de control.

Además de ejecutar programas en un único lenguaje de programación, PLCnext Technology ofrece la posibilidad de definir tareas cuyos componentes individuales procedan de distintos lenguajes de programación. La gestión de tareas ESM permite cualquier combinación de código IEC 61131-3, lenguajes de alto nivel y herramientas basadas en modelos en una tarea. El usuario no solo define el número de tareas PLC, sino que también puede especificar la secuencia temporal exacta y la prioridad. El intercambio de datos entre programas creados en Matlab® Simulink®, C++, C# o IEC 61131-3 es coherente con la tarea, incluso si la secuencia del programa se ve interrumpida por una tarea de nivel superior. De este modo, se garantiza en todo momento la sincronización y el acceso uniforme a los datos desde todos los programas.

**500  $\mu$ s**  
tiempo de ciclo más rápido

**1  $\mu$ s/dispositivo**  
velocidad del bus local

## Protocolos de comunicación compatibles

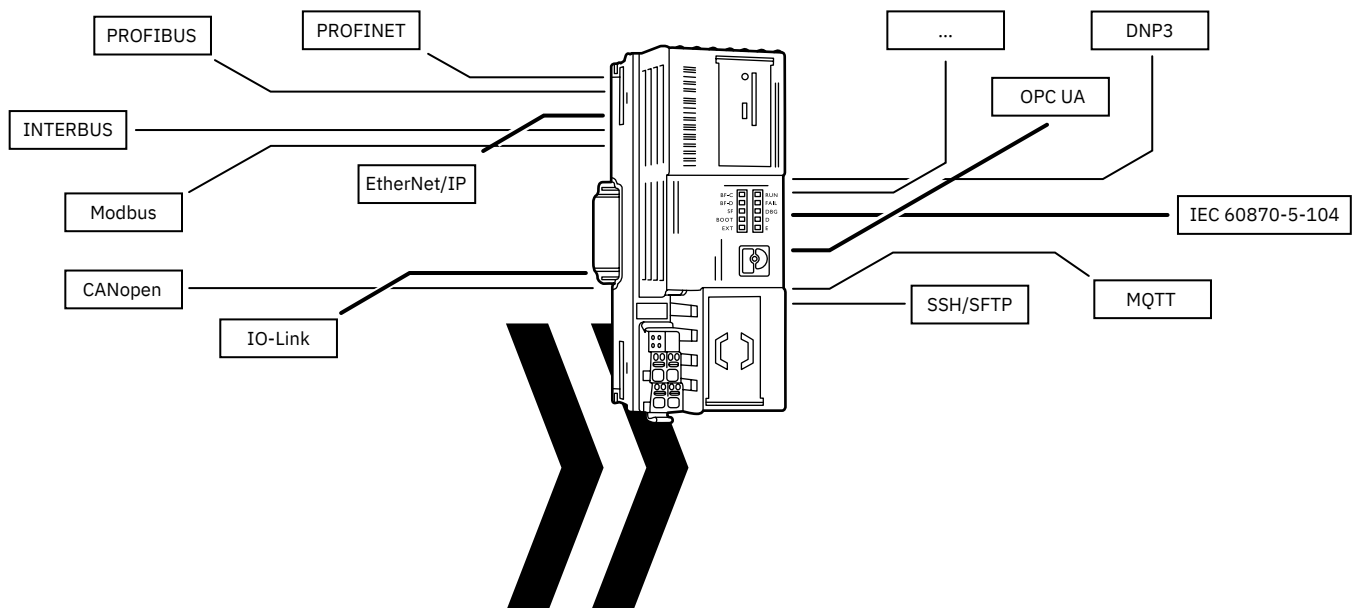
Como protocolos de bus de campo ya están disponibles dos opciones: PROFINET y EIP (Adapter Class). Otros protocolos de bus de campo, como INTERBUS, PROFIBUS o CAN, pueden implementarse utilizando los componentes de hardware adecuados. También están disponibles los protocolos de comunicación habituales HTTP, HTTPS, SFTP, SNMP, IPsec, syslog y OPC UA. Además, gracias a la arquitectura abierta de PLCnext Control, podrá añadir fácilmente los protocolos que falten. La característica especial de PLCnext Control es que se pueden recargar más bloques de función a través de la PLCnext Store, accesibles para todos los usuarios. A través de la PLCnext Store puede descargar soluciones o ampliaciones ya listas para el sistema de control o añadir las usted mismo. Algunos ejemplos son: MQTT, CODESYS, Modbus/TCP y bibliotecas para soluciones industriales ya listas. Además, se pueden emular tiempos de ejecución adicionales a través de IEC 61131, o incluso integrar los en el firmware. Esto también puede hacerse con software de otras empresas. La arquitectura abierta de la PLCnext Technology lo hace posible.

Hasta  
**256**

dispositivos **PROFINET**

Hasta  
**300**

dispositivos **PROFI-safe**



Protocolos de comunicación compatibles para PLCnext Control



# PLCnext Engineer

# Desarrollo de aplicaciones con las herramientas favoritas

PLCnext Engineer es la herramienta de ingeniería para su proyecto PLCnext. Al combinar todas las funciones esenciales para el proceso de ingeniería en un solo software, la herramienta de ingeniería flexible es más que una herramienta "todo en uno" para la programación clásica. Un software para todas las tareas de ingeniería: configuración, programación según IEC 61131-3, programación y configuración de seguridad, visualización y diagnóstico.

Con PLCnext Engineer, puede configurar sus redes PROFINET, acceder a programas de lenguaje de alto nivel o a modelos MATLAB® Simulink® y ponerlos en marcha y gestionarlos en un PLCnext Control. Además, puede integrar cómodamente equipos IO-Link e IO-Link Safety, o configurar redes INTERBUS o Modbus/TCP existentes.

Todos los editores han sido desarrollados de acuerdo con las modernas especificaciones de usabilidad y experiencia de usuario, que también pueden encontrarse en otras herramientas de software de Phoenix Contact. Tanto si planifica componentes Phoenix Contact con clipx ENGINEER, como si configura componentes de red con el FL Network Manager o sistemas de control con PLCnext Engineer, siempre trabajará en un entorno de software homogéneo.



Más información



Ir al producto



Vídeo: acelere el desarrollo de sus aplicaciones con PLCnext Engineer

---

## Sus ventajas

- Un software para todas las tareas de ingeniería
  - Ahorro de tiempo y costes gracias a la programación en una sola interfaz
  - Ingeniería flexible mediante la integración de complementos funcionales y aplicaciones de software individuales (apps)
  - Preparado para el futuro: PLCnext Engineer también se ampliará en el futuro para incluir otros sistemas de comunicación basados en los conceptos de usabilidad existentes y, por tanto, adaptados a las tendencias actuales en automatización.
- 



Ponga en funcionamiento su PLCnext Control de forma más rápida. La programación integral dentro de una interfaz ofrece un enorme ahorro de tiempo y costes.



## Configuración cómoda gracias a la libre elección del lenguaje y las herramientas de programación

PLCnext Engineer ofrece una programación intuitiva conforme a la norma IEC 61131-3 y admite los siguientes lenguajes: texto estructurado, esquema de contactos, diagrama de bloques de funciones y diagrama de flujo (Sequential Function Chart).

Beneficiarse de un manejo cómodo al combinar los programas en lenguaje de alto nivel y la automatización estándar.

Con los lenguajes de programación gráfica, puede elegir entre la programación gráfica orientada a la red y la programación gráfica libre y mezclar los distintos lenguajes dentro de las unidades de organización de programa.

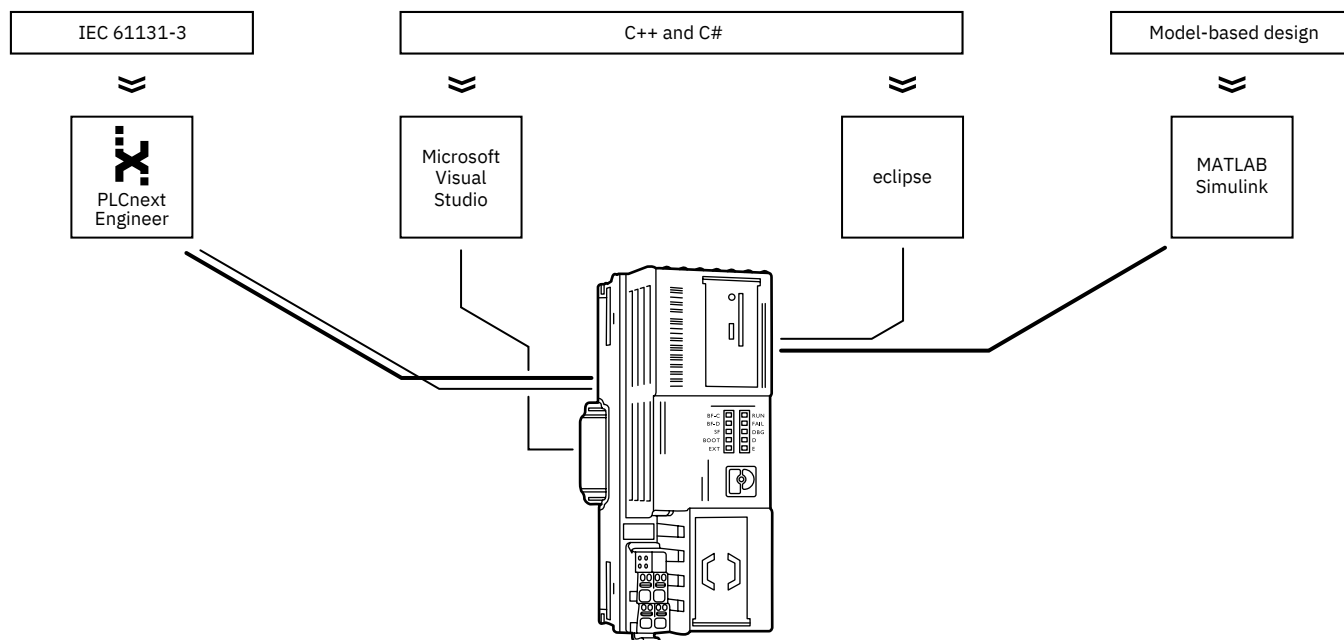
Puede vincular todas las variables e interfaces a través de las listas de datos, por ejemplo, para conectar las entradas o salidas físicas directamente con un código de lenguaje de alto nivel con el fin de intercambiar datos. La puesta en servicio y el mantenimiento de sistemas altamente complejos, incluso sin el código IEC-61131-3, se simplifica enormemente con PLCnext Engineer.



Empiece con la Quickstart Guide para PLCnext Engineer



Tutoriales: conozca las características y funciones importantes de la interfaz de usuario



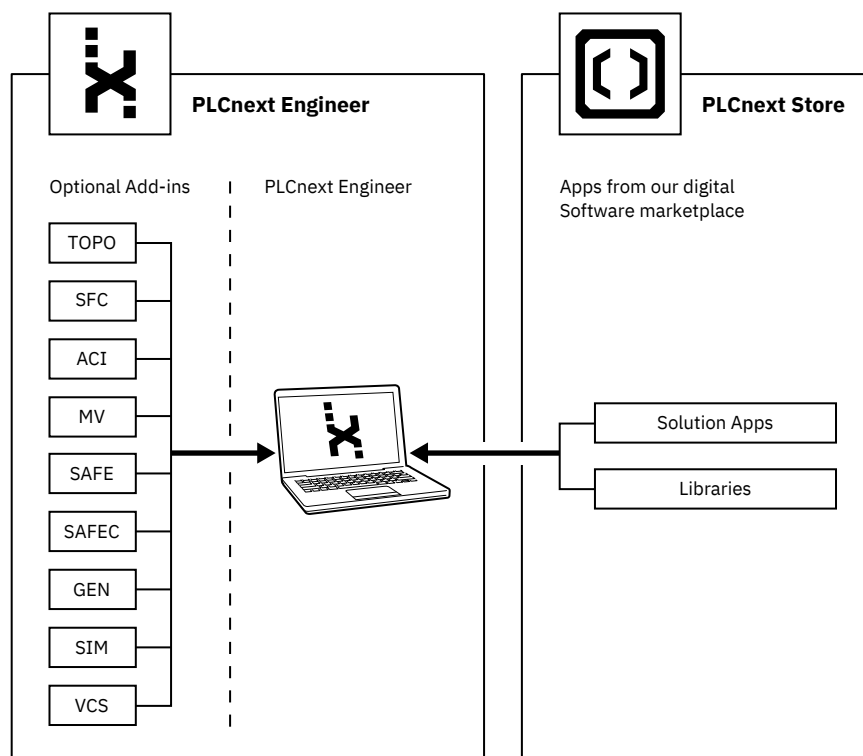
Configuración cómoda gracias a la libre elección de lenguajes y herramientas de programación

## Ampliaciones flexibles para una personalización total mediante complementos y aplicaciones de software

Adapte la versión básica gratuita de PLCnext Engineer de forma fácil e intuitiva a las necesidades de su proyecto. Para ello, puede añadir fácilmente más funciones e interfaces a la versión básica gratuita a través de la configuración en nuestro sitio web. La arquitectura modular de PLCnext Engineer significa que no hay límites a lo que se puede hacer.

Los complementos de funciones opcionales le permiten ampliar la gama de funciones según sus necesidades individuales. Pueden integrarse fácilmente en la plataforma de ingeniería soluciones de seguridad, un visor Matlab® Simulink® o un generador de visualización.

Además de ampliar la gama de funciones mediante complementos, tiene la opción de acelerar el desarrollo de sus aplicaciones utilizando aplicaciones de software (apps) o bibliotecas ya preparadas de PLCnext Store.



Beneficiarse de una plena flexibilidad mediante complementos y aplicaciones de software

### Ampliaciones de funciones opcionales:

**TOPO (ETH TOP VIEW)** ofrece la posibilidad de consultar, representar y diagnosticar la topología Ethernet.

**SFC (Sequential Function Chart Editor)** para la programación del lenguaje de pasos secuenciales conforme a IEC 61131-3 con análisis de errores integrado.

**ACI (Application Control Interface)** ofrece una interfaz para el control remoto del software PLCnext Engineer de aplicaciones de lenguaje de alto nivel externas.

**MV (Viewer for Simulink®)** para representar modelos Matlab® Simulink® que se procesan en un sistema de control PLCnext Technology.

**SAFE (Functional Safety Editor)**, con certificación de TÜV Rheinland para programar aplicaciones de usuario relacionadas con la seguridad y para la configuración y puesta en servicio de equipos PROFIsafe en sistemas de control orientados a la seguridad con PLCnext Technology.

**SAFEC (SAFE-CFUNC)** para crear bibliotecas de funciones basadas en lenguajes de alto nivel y protegerlas mediante certificados para una programación segura.

**GEN (HMI-Generator)** para generar una visualización completa basada en un proyecto de usuario sin esfuerzo manual.

**SIM (Simulation)** permite probar aplicaciones para AXC F 2152 y AXC F 3152 sin un sistema de control real conectado.

**VCS (Version Control System)** permite la conexión directa de PLCnext Engineer a sistemas de gestión de versiones como GIT o Subversion.

## Simulación

La nueva simulación permite probar aplicaciones para AXC F 2152 y 3152 sin un sistema de control real conectado. Ahora es aún más fácil y cómodo probar y optimizar sus aplicaciones PLCnext Engineer, incluso sin hardware de control. La simulación PLCnext Engineer ofrece una amplia gama de opciones para simular funciones, componentes y modelos de su proyecto.

Con la simulación puede ejecutar su proyecto PLCnext Engineer sin el PLCnext Control conectado, incluyendo:

- Código IEC -61131-3
- Modelo Matlab® Simulink®
- Componentes de lenguaje de alto nivel

En la simulación puede:

- Influir en la secuencia del código del programa forzando las variables de entrada de datos de proceso o las señales de salida de depuración.
- Simular y probar la parte de eHMI de su proyecto PLCnext Engineer con la gama completa de funciones.
- Utilizar la gestión basada en web del objetivo de hardware simulado para probar el comportamiento de su proyecto en relación con diferentes autenticaciones de usuario.
- Configurar, preparar y probar la conexión del servidor OPC UA con un cliente OPC UA en su ordenador local.



Más información

Benefíciense del cómodo manejo y de las diversas posibilidades de PLCnext Engineer. Descubra nuestros productos destacados.

## Descubra nuestros productos destacados

### Programación de seguridad

La programación segura ha sido desarrollada conforme a la norma IEC 61508 y está certificada por TÜV Rheinland. Los editores orientados a la red permiten combinar el lenguaje del bloque de función y el esquema de contactos. Un sistema seguro de análisis semántico del código se ejecuta constantemente en segundo plano mientras se introduce el código. Ayuda a los usuarios a colocar señales y bloques estándar o relevantes para la seguridad.

### Visualización basada en web

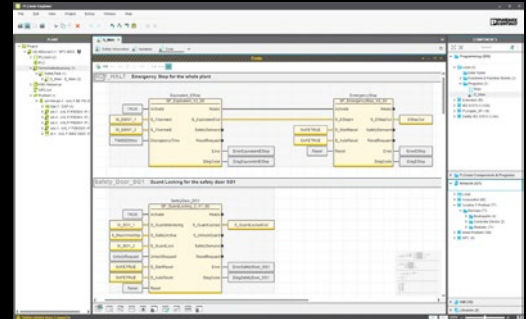
PLCnext Engineer ha sido optimizado para crear soluciones de visualización modernas. Los conceptos de mando ya conocidos de otros editores facilitan los primeros pasos. En cuanto a la tecnología, la visualización integrada en PLCnext Engineer emplea estándares abiertos como HTML5 y JavaScript. No se requieren conocimientos de diseño web, el software ofrece numerosos símbolos y plantillas y puede ampliarse como se desee.

### Visor para Matlab® Simulink®

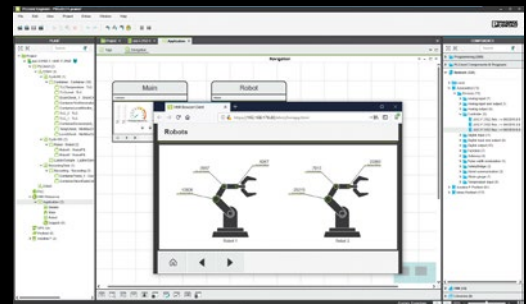
La cadena de herramientas PLCnext Target for Simulink® permite el diseño basado en modelos con Matlab®. Los prototipos pueden desarrollarse de forma rápida y rentable, dado que es posible simularlos y verificarlos simultáneamente. Los modelos resultantes también pueden visualizarse con valores online en PLCnext Engineer mediante el complemento Viewer for Simulink®.

### Diagnóstico de todo el sistema

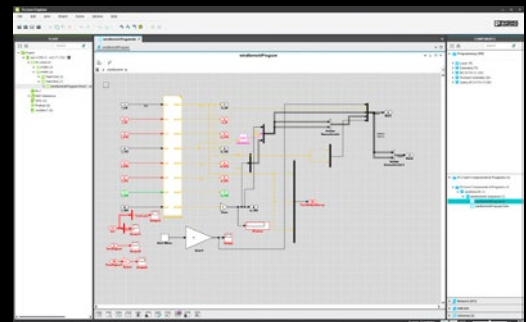
Desde la consola del controlador central, los usuarios pueden determinar el estado general de su aplicación. Pueden determinar si se dispone de recursos suficientes o si ya se han superado los límites. Las topologías PROFINET planificadas se comprueban online y se representan los fallos o las diferencias en el archivo de diagnóstico de la consola de sistema de control.



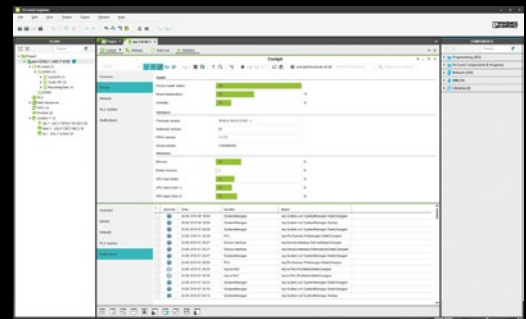
Programación de seguridad



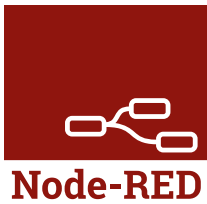
Visualización basada en web



Visor para Matlab® Simulink®



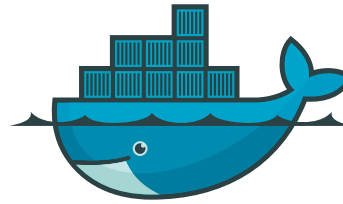
Diagnóstico de todo el sistema



## Node-RED

**Node-RED se instala como una extensión de funciones en el sistema operativo Linux de su PLCnext Control. La ventaja es que es de código abierto y cuenta con el respaldo de una gran comunidad mundial de programadores.**

Node-RED es una herramienta de programación visual basada en el entorno de ejecución de JavaScript node.js. Interactúa perfectamente con los demás programas que se ejecutan en el PLCnext Control, por ejemplo, los programas clásicos IEC -61131-3. Existen varios nodos que pueden utilizarse como bloques de función en la programación IEC. La combinación de diferentes nodos se denomina secuencia, que equivale a un programa en el universo IEC. Las secuencias se ejecutan fuera del entorno en tiempo real del PLCnext Control. La comunicación entre Node-RED y los programas de PLCnext Control puede realizarse a través de OPC UA o la API REST, por ejemplo. La programación se realiza en un editor basado en web.



## Docker y Containerization

**Su PLCnext Control es apto para Docker: combina la fiabilidad de un sistema de control con las posibilidades de la distribución moderna de software.**

Con la versión de firmware 2020.0, el PLCnext Control AXC F 2152 es ahora compatible con Docker. Esto significa que es aún más fácil crear, distribuir y utilizar las aplicaciones de PLCnext Technology.

El uso de contenedores OCI (como Docker o Balena) ha revolucionado el panorama IT desde hace años. Permiten una gestión más sencilla y rápida de las funciones existentes o personalizadas y su integración en un proceso de desarrollo continuo y automatizado. La PLCnext Technology combina así la fiabilidad de un sistema de control con las posibilidades de la distribución moderna de software. Cree sus propios microservicios, utilice aplicaciones existentes y gestione su flota de contenedores en PLCnext Control.



La forma recomendada de instalar node.js es a través de la PLCnext Store

En el Maker's Blog encontrará más artículos que le facilitarán los primeros pasos con PLCnext Control y Node-RED, p. ej.:



Instalación de node.js en un RFC 4072S



Comunicación con PLCnext Control a través de la API REST



Más información



El manual para instalar el motor Balena está disponible en GitHub



Más información sobre la aplicación. Debata con nuestros especialistas en el foro de la comunidad de expertos



Lea aquí cómo se utiliza un contenedor OCI para convertir un PLCnext Control en un equipo AWS IoT Greengrass



## Python

**Python se ha convertido en uno de los lenguajes de programación más populares y ofrece soluciones preparadas para casi todos los problemas de las empresas del Internet de las cosas. Por eso, su PLCnext Control ya ofrece un intérprete de Python3 integrado.**

Python es un potente lenguaje de programación con muchas aplicaciones para la Industria 4.0, como el Machine Learning y la conectividad en la nube, por lo que se adapta perfectamente a las aplicaciones que utilizan PLCnext Technology. Por lo tanto, el PLCnext Control ya tiene un intérprete de Python3 integrado de modo que está óptimamente equipado para sus aplicaciones.

Python se ha convertido en uno de los lenguajes de programación más populares y, gracias al enorme apoyo de la comunidad de expertos, ofrece soluciones listas para casi cualquier problema.



Más información



Obtenga más información sobre el uso de datos de proceso con Python



## OPC UA

**Para que estar preparado de cara a la próxima revolución industrial, su PLCnext Control cuenta con un servidor OPC UA integrado y se centra en la integración profunda de la especificación y los mecanismos OPC UA.**

PLCnext Technology apuesta por una integración profunda de la especificación y los mecanismos OPC UA y, con su servidor OPC UA integrado, está ya perfectamente equipado para la próxima revolución industrial. El servidor OPC UA integrado (servidor eUA) ayuda a los usuarios desde la fase de puesta en servicio hasta el funcionamiento productivo en la instalación. Además de las características de acceso a los datos mediante DataAccess y Subscriptions, se admiten otras facetas de OPC UA, como el intercambio automático de certificados según el estándar OPC UA GDS, el acceso a archivos del sistema de archivos Linux, el acceso a datos históricos y la compatibilidad con alarmas del contexto de IEC 61131-3 y también de C++.

OPC UA (Open Platform Communication Unified Architecture) es, entre otras cosas, la base para una interconexión cada vez más sólida, segura e independiente del fabricante de los distintos componentes y máquinas de una fábrica moderna.



Así puede configurar el cliente OPC-UA

# Posibilidades de programación ilimitadas



{

sell=  
code.  
solutions

}



Buy  
automation  
solutions

# PLCnext Store

# Desarrollo acelerado de aplicaciones

Con el avance de la digitalización, las funciones de software complejas dentro de los proyectos de automatización son cada vez más importantes. Para ello se necesitan conocimientos de software cada vez más especializados en el desarrollo de aplicaciones. No todos los programadores tienen los conocimientos técnicos necesarios. Phoenix Contact ha creado el mercado digital de software PLCnext Store precisamente para solucionar esto.

La PLCnext Store ofrece aplicaciones de software (apps) con las que puede ampliar directa y fácilmente las funciones de PLCnext Control. Esto permite aumentar significativamente la eficiencia de sus procesos de desarrollo. Las aplicaciones ofertadas abarcan desde bibliotecas de software para la programación acelerada hasta aplicaciones ya programadas que pueden utilizarse sin conocimientos de programación.

El sistema abierto de la tienda también permite a terceros utilizar la plataforma para comercializar las aplicaciones que desarrollen. Gracias a una oferta que crece dinámicamente, la variedad y las posibilidades de aplicación aumentan constantemente. Déjese inspirar: la PLCnext Store ofrece soluciones innovadoras e ideas creativas, incluso para requisitos muy especializados.



Más información



Vídeo: instalar posibilidades extraordinarias



Vídeo: automatización industrial, totalmente diferente con PLCnext Store

---

## Sus ventajas



- Desarrollo acelerado de la aplicación mediante un fácil acceso a aplicaciones de software (apps) para PLCnext Control
  - Enfoques de soluciones innovadores, así como aumento de la versatilidad y las opciones de aplicación de su solución de automatización, gracias a una oferta de aplicaciones en dinámico crecimiento
  - Ideas creativas y nuevas soluciones para su aplicación, incl. software especial también para mercados nicho
- 

Déjese inspirar: la PLCnext Store ofrece soluciones innovadoras e ideas creativas, incluso para requisitos muy especializados.



# PLCnext Store para usuarios

## Mayor eficacia para su proyecto de desarrollo

Con tiempos de ciclos de innovación cada vez más cortos, es importante utilizar los recursos de forma económica. Ahórrese los laboriosos pasos de programación y reduzca el tiempo necesario en el proceso de ingeniería utilizando las aplicaciones de la PLCnext Store. Aquí encontrará soluciones innovadoras, incluso para requisitos muy específicos.



Regístrese en la  
PLCnext Store



Tenemos que aprovechar mejor los **potenciales** existentes para lograr un **desarrollo más rápido** y una mayor **fuerza innovadora**. La PLCnext Store está pensada para aprovechar la **inteligencia colectiva** de toda la industria".

Ulrich Leidecker, Phoenix Contact,  
COO y presidente del área de negocio Industry Management & Automation

## Acelere el desarrollo de sus aplicaciones

La PLCnext Store persigue la idea de utilizar los conocimientos técnicos existentes en la industria. Disponemos de soluciones de software universales y personalizables para una amplia gama de proyectos. Dependiendo de la aplicación, puede utilizar las bibliotecas de software para acelerar la programación u obtener aplicaciones totalmente programadas. Cargue las aplicaciones directamente en su PLCnext Control o intégrealas en su entorno de ingeniería mediante un sencillo mecanismo Plug and Work.

## Siempre preparado para el futuro

Muchos expertos en software contribuyen con sus conocimientos y soluciones innovadoras a obtener una variada gama de productos en la PLCnext Store. El número de aplicaciones disponibles aumenta constantemente. Aproveche este potencial. Siga el ritmo de los cambios en las necesidades y las tendencias tecnológicas.

>200

aplicaciones de software para la ampliación sencilla de funciones del PLCnext Control

>30

desarrolladores de apps aportan conocimientos de distintos ámbitos

0

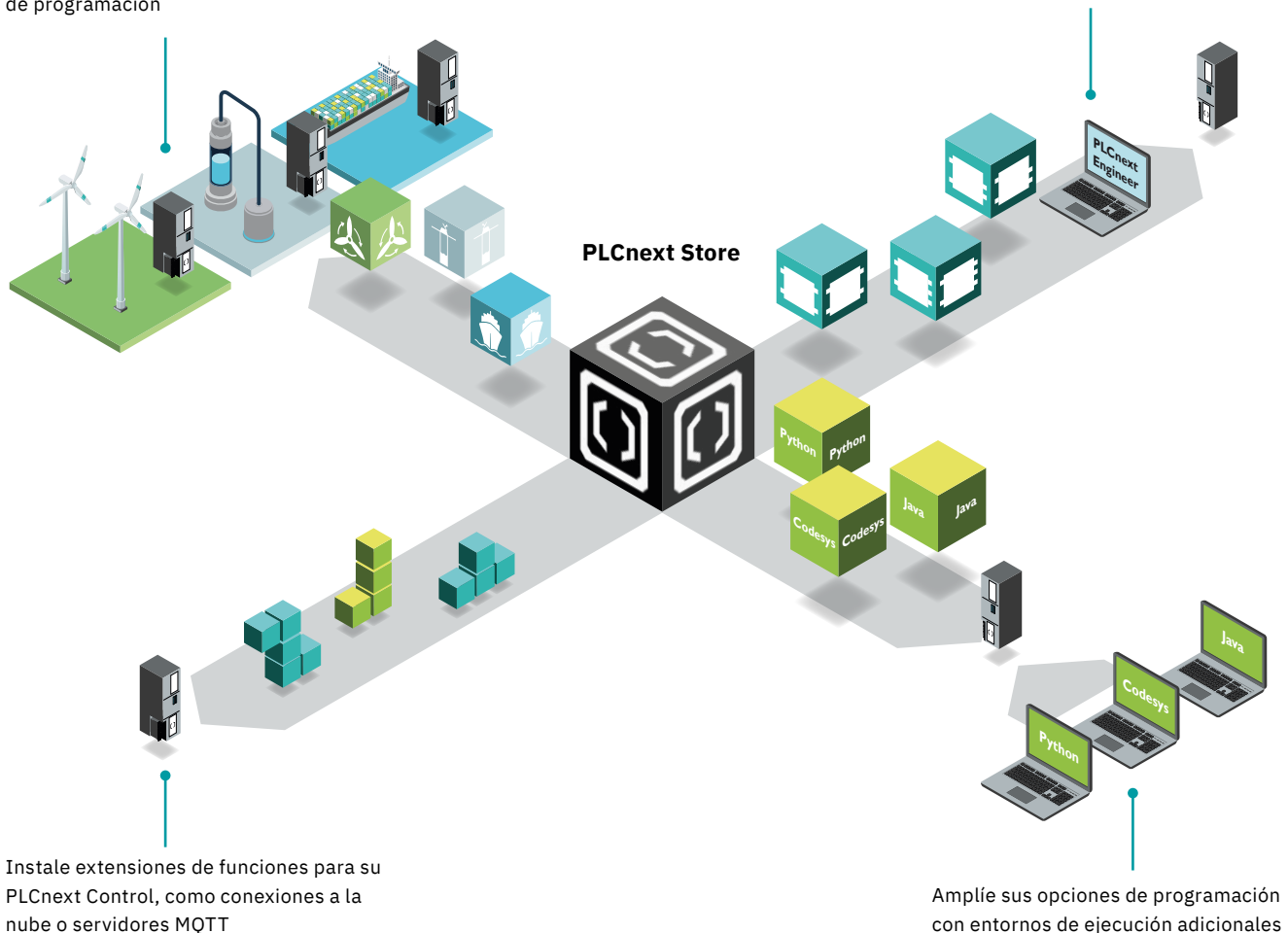
límites en la ejecución de proyectos de automatización

## Amplia variedad de funciones

Inteligencia artificial, conector de nube, comunicación, base de datos, interfaces hombre-máquina, funciones de módulo de E/S, redundancia, control remoto, monitorización remota, seguridad

Transforme su PLCnext Control en un sistema de control totalmente funcional y específico para su aplicación sin necesidad de conocimientos adicionales de programación

Acelere sus procesos de ingeniería integrando bibliotecas de software ya creadas



# PLCnext Store para desarrolladores de aplicaciones

## Descubra nuevas perspectivas empresariales

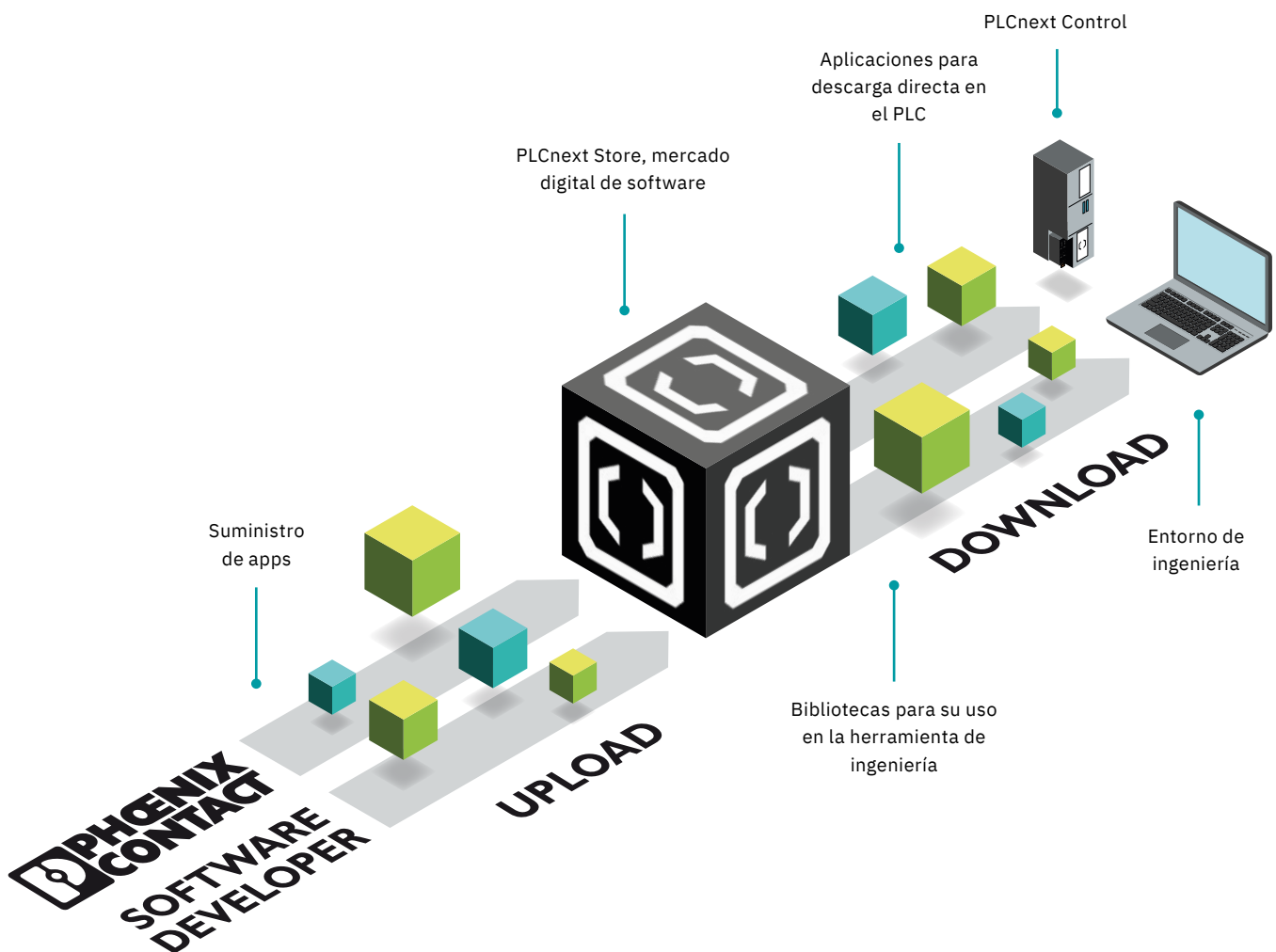
¿Ha desarrollado ya soluciones de software o desea crear una app para la automatización con un PLC desde el programa PLCnext Control?

PLCnext Store es el mercado digital y la plataforma central para conectar a los profesionales del software con los usuarios de PLCnext Technology. Es el mercado donde las mejores ideas de software se convierten en grandes proyectos de automatización.

**Le ayudamos a comercializar su software de forma rentable en la PLCnext Store.**



Comience a trabajar como desarrollador de PLCnext Store



## Llegue a nuevos grupos de clientes

La PLCnext Store, como mercado digital, es el punto central que le conecta con los usuarios de la PLCnext Technology. Benefíciense del acceso a una nueva y amplia base de clientes y utilice la PLCnext Store para distribuir sus módulos y soluciones de software.

Aumente la notoriedad de su marca: publique su app en más de 50 países de todo el mundo y llegue a nuevos clientes en un entorno industrial a su medida.

## Procesos sencillos, éxito en pocos pasos

Además de acceder fácilmente a un grupo de destinatarios amplio y específico del sector, también se beneficiará de un nuevo modelo de negocio digital. La PLCnext Store le ofrece nuevas posibilidades para ampliar y escalar rápidamente su alcance. Comercialice su software para PLCnext Technology sin tener que preocuparse de la distribución, las licencias ni los aspectos comerciales. Usted mismo fija el precio de sus desarrollos: nosotros nos encargamos del proceso de concesión de licencias y de la gestión de las ventas.

Nunca ha sido tan fácil formar parte de PLCnext Technology. Al publicar su app en la PLCnext Store recibe acceso a una amplia gama de herramientas y recursos. Reciba apoyo en cada fase del desarrollo, le acompañamos en el recorrido desde la idea hasta el código.



En solo **unas semanas**, logramos ofrecer una aplicación para enlazarla a AnyViz Cloud. Esto no habría sido posible sin el PLCnext Technology Ecosystem **abierto y bien documentado**".

Thomas Hepp, Mirasoft,  
Co-Founder

## Comience el desarrollo

Aquí encontrará herramientas útiles para transformar su idea en código:



¡regístrese ahora!  
Cree una cuenta de desarrollador de forma fácil y directa



Acceda al PLCnext Store Info Center con documentación detallada sobre diversos temas relacionados con la PLCnext Technology



Kit para nuevos desarrollos de software: cadena de herramientas compuesta por un SDK y un Cross-Compiler





# PLCnext Community

# Benefíciense del Crowd Knowledge

La PLCnext Community la forman las personas que rodean a PLCnext Technology. El avance de la digitalización y la globalización hacen posibles y necesarios nuevos tipos de colaboraciones. Los ciclos más cortos de desarrollo y la alta competencia plantean a su empresa nuevos retos que difícilmente puede superar en solitario. Por eso, nos apoyamos en una colaboración más eficaz y en el Crowd Knowledge. Con la PLCnext Technology, varios desarrolladores de diferentes disciplinas pueden trabajar juntos en un proyecto o utilizar software de código abierto, por ejemplo, de GitHub. Esto permite un rápido desarrollo de las aplicaciones, especialmente de las más complejas. Gracias a la PLCnext Community, el código es menos propenso a los errores y las correcciones de fallos son más rápidas. De este modo, aumenta su fuerza innovadora y ahorra recursos.

Manténgase en contacto con nosotros a través del sitio web de la PLCnext Community y de los canales de las redes sociales. Sea el primero en conocer las actualizaciones de firmware y las novedades de productos. Intercambie ideas con otros usuarios en cualquier momento, comparta sus experiencias o haga una pregunta en el foro. Obtenga más información sobre las nuevas tendencias del sector y las aplicaciones ya creadas. ¿Desea profundizar en el tema del PLCnext Technology Ecosystem? Ponemos a su disposición una amplia gama de tutoriales, formaciones online y seminarios web; o también puede asistir a uno de nuestros eventos y vivir la PLCnext Technology en directo.



## Únase y participe

Tanto si busca testimonios, aplicaciones, consejos de expertos, asistencia 24/7, eventos y seminarios web, noticias de lanzamientos al mercado o tendencias del sector, lo encontrará todo en un solo lugar.

Más información sobre la PLCnext Community.

---

## Sus ventajas



- Formas de colaboración nuevas y más eficaces
  - Ciclos de innovación más cortos con un mayor grado de innovación
  - Desarrollo más rápido de aplicaciones, incluso de las más complejas
  - Menor probabilidad de errores y corrección de fallos más rápida
  - Intercambie ideas con otros usuarios, comparta experiencias o formule preguntas las 24 horas del día
- 

¡Pase a formar parte de la PLCnext Community!  
#iamplcnext  
#plcnext



## Por qué la suma es más que las partes

A la hora de colaborar en el PLCnext Technology Ecosystem, uno más uno no es igual a dos. Porque cuantos más socios haya, más valioso será para cada uno de los participantes. Cuando dos especialistas trabajan juntos y aportan sus conocimientos y experiencia, ambos pueden crecer. Trabajar juntos permite resolver problemas y alcanzar objetivos que parecen inalcanzables por sí solos. Pero la colaboración en un ecosistema abierto es algo más que un apretón de manos plasmado en una foto. Es más bien una cuestión de actitud y mentalidad.



Encuentre el socio adecuado para usted



¿Qué más se necesita además de confianza? Más información aquí



Sin confianza, en realidad no trabajamos juntos, solo coordinamos o colaboramos, en el mejor de los casos. Es la **confianza** lo que convierte a un grupo de personas en un **equipo**".

Stephen Covey, The Speed of Trust



## Únase y participe

Siempre hay alguien hablando de la PLCnext Technology, y esperamos que usted se una a ellos. Aquí encontrará experiencias de otros usuarios y aplicaciones, consejos de expertos, charlas informales, noticias sobre eventos en directo, noticias sobre lanzamientos o tendencias del sector. Pase a formar parte de la PLCnext Community y participe. Conozca a nuevos aliados, intercambie experiencias, debata nuevas ideas, formule preguntas o hable con nuestros expertos. Solo tiene que utilizar los hashtags #plcnext, #iamplcnext y la etiqueta @plcnext.

**~5000**

**usuarios registrados**

**>8500**

**preguntas formuladas y respondidas en el foro**



@plcnext #plcnext #iamplcnext

**>40000**

**son las veces que se ha utilizado #plcnext**



## Videos y tutoriales en YouTube

Busque PLCnext Technology en YouTube y vea los nuevos vídeos, ya sean grabaciones en directo, experiencias de clientes, ejemplos de aplicaciones o informes de ferias y eventos. Para no perderse ningún nuevo ejemplo de aplicación o reportaje en directo, puede suscribirse al canal de YouTube de Phoenix Contact y ver regularmente los nuevos clips.

### Tutoriales de soporte técnico

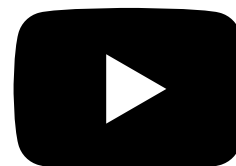
Además, utilice nuestros tutoriales y obtenga más información sobre la PLCnext Technology. Los tutoriales abarcan una amplia gama de conocimientos para los distintos niveles de experiencia, desde tutoriales básicos e introductorios hasta detalles de programación en lenguajes de alto nivel, el registro de datos, OPC UA y la depuración.



Descubra PLCnext Technology en YouTube



Soporte técnico y tutoriales

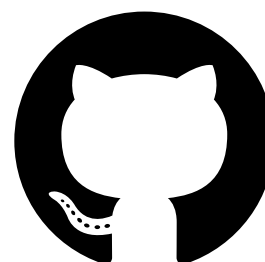


## Uso individual y compartido de código abierto

Encuentre el código abierto de PLCnext Technology en GitHub e inicie su propio proyecto. Utilice código de ejemplo para C++, C#, MQTT, Node-RED o Docker. También puede descargar aquí nuestra cadena de herramientas de PLCnext Technology para la programación en lenguajes de alto nivel.



Ir directamente a GitHub



## Haga una pregunta en el foro

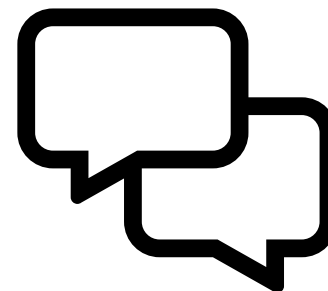
¿Tiene alguna pregunta? Eche un vistazo a nuestras preguntas frecuentes o haga una pregunta directamente en el foro. Otros usuarios o nuestros expertos en PLCnext Technology responderán a su consulta lo antes posible. Encuentre el seminario web adecuado para usted, vea los tutoriales u obtenga la información que necesita de nuestra documentación detallada en el Help Center.



Ir directamente al foro



Información, soporte y recursos útiles



# Colaboración para la innovación: conviértase en socio ahora

Para no perder el ritmo de nuestro mundo industrial en rápida evolución, necesitamos reunir los conocimientos y la experiencia de las mentes más destacadas de nuestro universo de automatización. Nuestra sólida red de socios, con expertos de todos los ámbitos de la industria, genera una fuerza innovadora y garantiza viabilidad para el futuro.



¿Le gustaría formar parte de este ecosistema y convertirse en socio?  
En ese caso, póngase en contacto con nosotros.



Las empresas difícilmente pueden seguir por sí solas el ritmo de los cambios en tecnologías que se producen en un plazo cada vez más corto. Se está produciendo un **cambio de paradigma**: los competidores se están convirtiendo en **socios colaboradores**".

Tobias Unger, Yaskawa,  
General Manager European Technology Center



El objetivo debe ser trabajar con distintos **expertos** en el desarrollo de una solución para el cliente. Solo eso nos conduce a una solución rápida y a la **innovación**".

Jörn Steinbeck, oee.ai,  
Co-Founder

# Con la inteligencia de enjambre hacia el futuro de la automatización

Junto con la PLCnext Community, queremos crear una versión inteligente de un enjambre que mejore la vida de las abejas a través de la automatización inteligente y que contribuya así de forma sostenible a nuestro medio ambiente. Las abejas son indispensables para nuestro ecosistema: polinizan alrededor del 80 % de todas las plantas silvestres y cultivadas y garantizan así cosechas productivas, al igual que una inmensa variedad de alimentos.

## The Beehive: un proyecto colectivo de PLCnext Technology

En diez meses, especialistas en IT, expertos en automatización, socios de desarrollo, expertos en ciberseguridad, desarrolladores de aplicaciones, así como universidades y científicos hicieron realidad The Beehive. Además de proyectos innovadores sobre inteligencia artificial, Cloud y Edge Computing, realidad aumentada, ciberseguridad e infraestructura y visualización de datos, también se creó un gemelo digital de la colmena con información sobre la huella de carbono.



Más información



Experiencia en YouTube



**7**

número de proyectos

**>50 000**

nuevos miembros de la comunidad de expertos

**>100**

personas implicadas

**16**

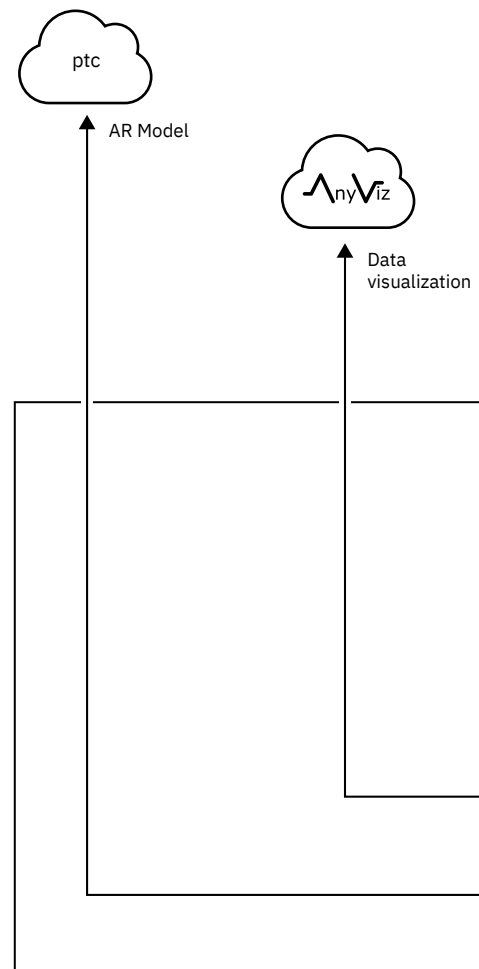
empresas asociadas comprometidas

**300**

suscripciones a boletines

**257**

suscripciones a Slack

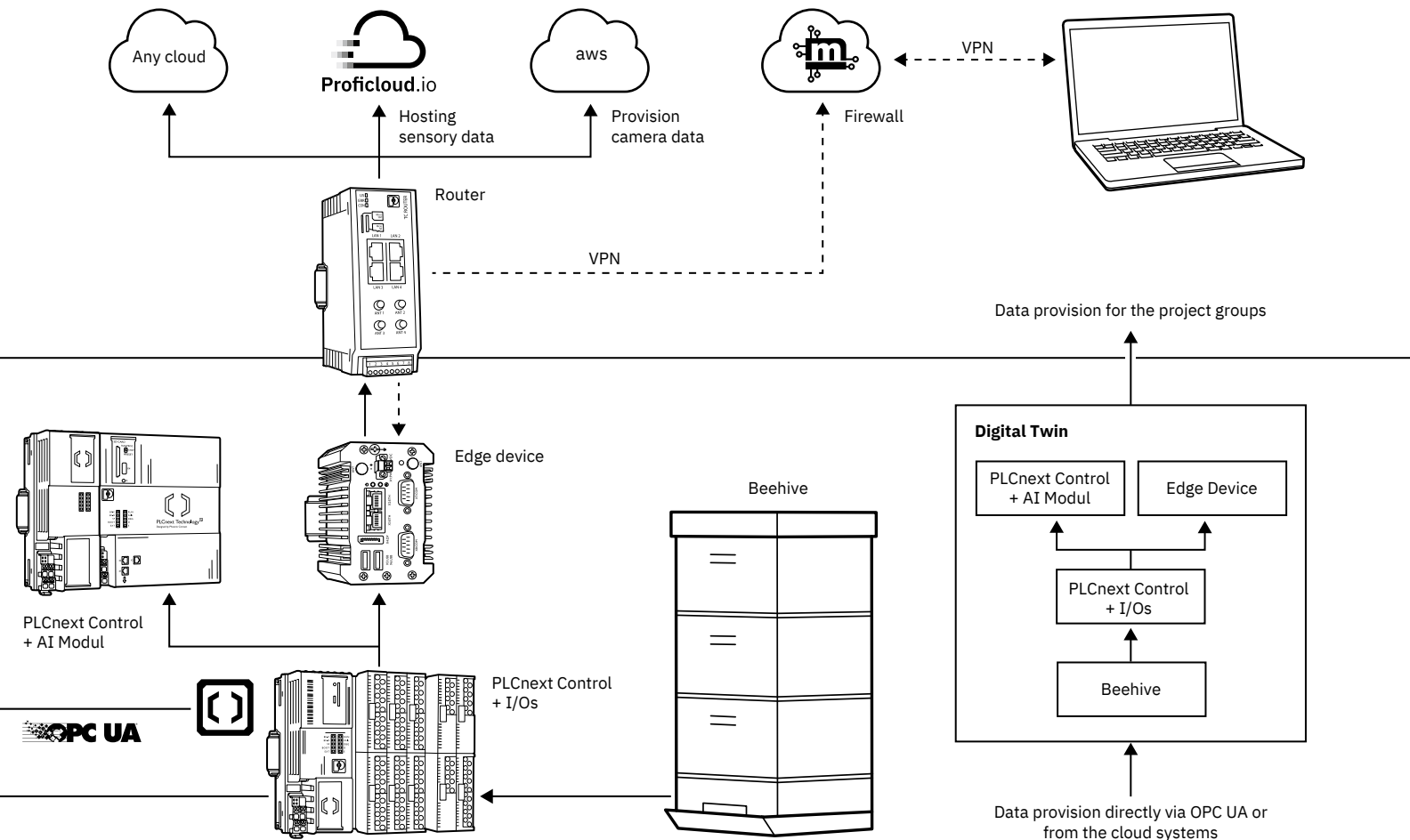


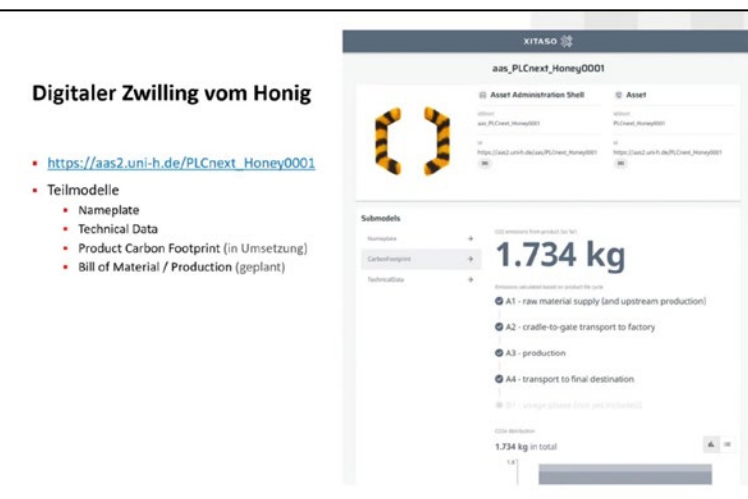


### The Beehive cobra vida

El proyecto llevó dos colonias de abejas a Phoenix Contact. Esta Smart Home para abejas utiliza la última tecnología de control e implementa los proyectos de la comunidad de expertos. Además de los dos PLCnext Control AXC F 2152 y EPC 1522, también se utiliza un PLCnext Control AXC F 3152. Para poder ejecutar aplicaciones que requieren inteligencia artificial, hemos conectado el nuevo módulo de ampliación para Machine Learning (AXC F XT ML1000). El enjambre también está equipado con una estación meteorológica para registrar los datos meteorológicos. Sin embargo, lo más importante son los 18 sensores. Con datos de medición de temperatura, humedad, vibración y peso, así como con numerosos datos de las cámaras, siempre tenemos a nuestras abejas a la vista.

Descubra algunos de nuestros proyectos.





## Gemelo digital

Las abejas también envían datos: al crear una representación virtual del enjambre basada en el estándar global de Asset Administration Shell, estos datos están disponibles de forma centralizada y digital con más información.

Realizado por: Mittelstand Digital Centre Hannover



Más información



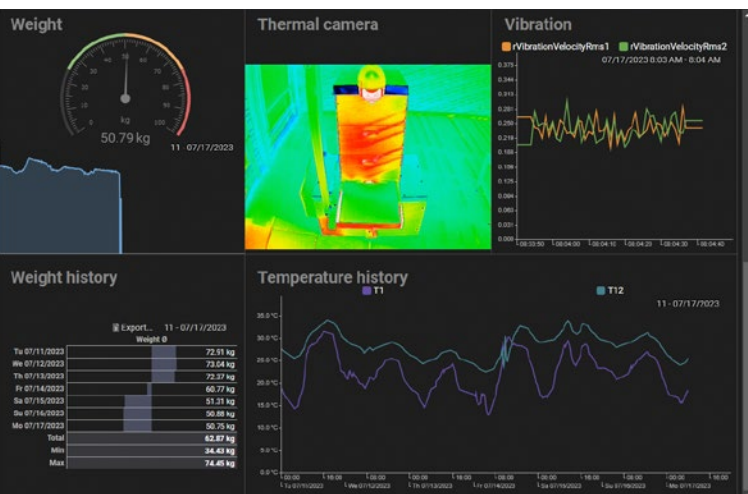
## Reconocimiento de objetos basado en IA

Los miembros del equipo de codecentric han desarrollado un sistema fiable y eficaz para supervisar la actividad de las abejas mediante una cámara y el módulo de ampliación PLCnext ML. El objetivo principal es analizar el comportamiento de las abejas a la entrada de un enjambre mediante el reconocimiento de objetos por IA y con cámaras.

Realizado por: codecentric



Más información



## Visualización de datos

Visualización de los datos (de abejas) con AnyViz: mediante la integración de PLCnext Control, datos de Proficloud, cámaras IP y fuentes externas, como datos meteorológicos, se dispone de un cuadro de mandos para el análisis de datos en tiempo real y la detección de anomalías basada en IA.

Realizado por: Mirasoft



Más información

## Optimización de procesos con realidad aumentada

El modelo aumentado del enjambre ofrece una visión intuitiva de los datos en tiempo real. El modelo está disponible como modelo de datos de orden superior en el enjambre real y también como modelo completamente virtual.

Realizado por: Phoenix Contact



Más información



## Técnicas apícolas con IA

Del colmenar a la cadena de producción: el uso de la IA y la visión computerizada para analizar los gestos de las manos permite mejorar el control de los procesos, tanto para las abejas como en un entorno industrial.

Realizado por: Phoenix Contact



Más información



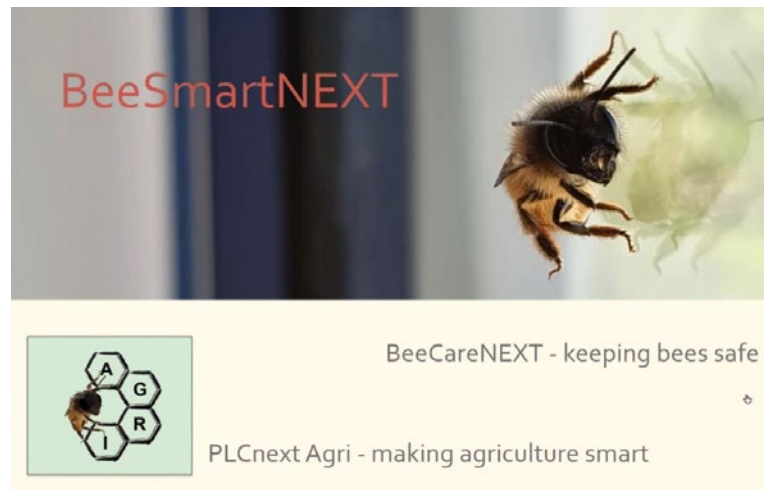
## BeeSmartNext

BeeSmartNext es una aplicación web que tiende un puente entre la apicultura y la agricultura para proteger a las abejas. Utilizando datos sobre la actividad de las abejas y datos meteorológicos, se puede predecir el momento más propicio para que los agricultores apliquen pesticidas.

Realizado por: Sokratel



Más información



# Hecho con PLCnext Technology

## Casos de uso y aplicaciones

La PLCnext Technology es mucho más que una gran visión. Los operadores y desarrolladores ven cada día cómo la PLCnext Technology les abre las puertas hacia el futuro. Descubra una selección de proyectos "Made with PLCnext Technology".



Descubra otros casos de uso y aplicaciones

### Caso de uso: automatización inteligente

La PLCnext Technology permite realizar soluciones de automatización para diferentes industrias. Desde el control de sistemas de refrigeración y ventilación en plantas industriales hasta la gestión climática en hoteles y la supervisión de pantallas de infoentretenimiento para publicidad.



Lea el caso de uso completo

### Caso de uso: AGVS en la producción

Los sistemas de vehículos de guiado automático (AGVS) asumen cada vez más tareas de transporte en la producción, la logística y el sector servicios. Obtenga más información sobre el AGVS de nuestra producción y sobre cómo la PLCnext Technology ha ayudado a optimizar los procesos combinando alta velocidad y seguridad con un sistema abierto.



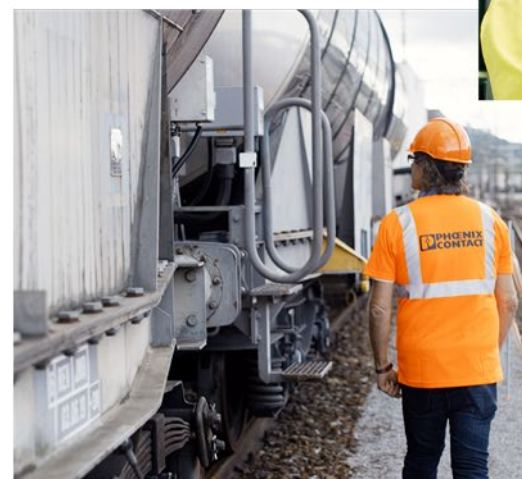
Lea el caso de uso completo

### Aplicación: instale la app de la PLCnext Store en el PLC

Desde la llegada de los Smart Devices, todo el mundo está familiarizado con las tiendas de aplicaciones, es decir, los mercados de software en línea desde los que se pueden instalar aplicaciones directamente en un Smart Device. Pero, ¿cómo funciona esto con un PLC?



Lea la Application Note completa





Hay mucho que descubrir.  
Pensemos juntos en el futuro  
de la automatización.



# Nuevas soluciones a través del poder de la comunidad de expertos

**>9500**

miembros del grupo de Facebook

**1 día**

tiempo de portabilidad

**75 min**

de ahorro de tiempo por semana



## Optimización de los procesos de producción de cerveza en la fábrica de cerveza Das Freie

El número de fábricas de cerveza artesanales crece, y la comunidad cervecera está bien interconectada. Manuel Fritsch es muy conocido en el mundo de la cerveza porque ha desarrollado una solución de control específica para esta aplicación, la cual se basa en una Raspberry Pi: la CraftBeerPi. Con PLCnext Control, Manuel ha presentado a la comunidad de expertos un sistema de control abierto con el que las fábricas de cerveza pueden pasarse a un estándar industrial y profesionalizar así aún más el proceso de la elaboración de la cerveza.

En la fábrica de cerveza de Hannover (Alemania), PLCnext Control ya controla en la actualidad de forma fiable el proceso de elaboración de cerveza, y sustituye así a la CraftBeerPi en el armario de control. La PLCnext Technology permite pasar de una solución Raspberry Pi a un sistema de control industrial con muy poco esfuerzo de programación, lo que hace que los procesos sean más eficientes a largo plazo y que la instalación evite mejor los fallos. El reto de la elaboración de cerveza consiste en conseguir que alcance distintos niveles de temperatura de forma fiable. Cualquier cambio de temperatura o desviación en la velocidad a la que se calienta o enfría la cerveza influirá en los procesos químicos y, por tanto, en la calidad y el sabor de la cerveza. El PLCnext Control lee los datos de los sensores de temperatura, controla el proceso de calentamiento y garantiza la agitación del macerado para que la temperatura sea uniforme en todo el proceso.

Gracias a la comunidad de expertos CraftBeerPi, con su creatividad y riqueza de ideas, en el futuro se podrán utilizar nuevos desarrollos y mejoras del proceso, ya sea con una Raspberry Pi o un PLCnext Control. El ecosistema abierto PLCnext Technology permite utilizar fácilmente la solución CraftBeerPi programada con lenguaje de alto nivel.



Más información



Vídeo: colaborando en soluciones

## Ventajas para la fábrica de cerveza

### Comodidad y eficacia

Los productores de cerveza ya no tienen que acudir a la instalación a las cuatro de la mañana para ponerla en marcha. Además, los procesos pueden supervisarse y controlarse a través de una app en el teléfono móvil, lo que se traduce en un enorme ahorro de tiempo: actualmente, unos 15 minutos al día. Son 75 minutos en una semana de cinco días; con lo que en un mes, se ahorra algo menos de una jornada laboral.

### Portabilidad rápida

Tanto si se trata de hardware industrial como de Raspberry Pi, la solución de software no cambia. Se consiguió migrar la aplicación CraftBeerPi basada en Python a PLCnext Control en un abrir y cerrar de ojos. Plug and Play, por así decirlo.

### Apertura y visión de futuro

Con el fin de mejorar de forma sostenible los resultados en la producción, la apertura de la PLCnext Technology permitirá incluso utilizar la IA para supervisar el proceso de fermentación en el futuro.

### Crowd Knowledge

Gracias a la inteligencia de enjambre, se puede alcanzar un mayor grado de innovación en menor tiempo. Además, los posibles errores del software se detectan y corrigen con mayor rapidez. Esto ahorra tiempo y recursos.

### Idoneidad para la industria

Además de la facilidad de conexión con los periféricos, la solidez del hardware es una gran ventaja para la fábrica de cerveza Das Freie.

### Capacidad de ampliación

Fácil ampliación mediante módulos de E/S del tipo Axioline Smart Element.



La **comunidad** es mucho **más creativa** de lo que yo podría llegar a ser solo. Y eso se nota también en que hay **70 complementos** disponibles para las cosas **más locas**".

Manuel Fritsch, CraftbeerPi,  
fundador



## Hacia el éxito con un ecosistema fuerte



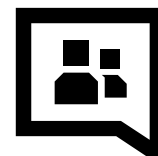
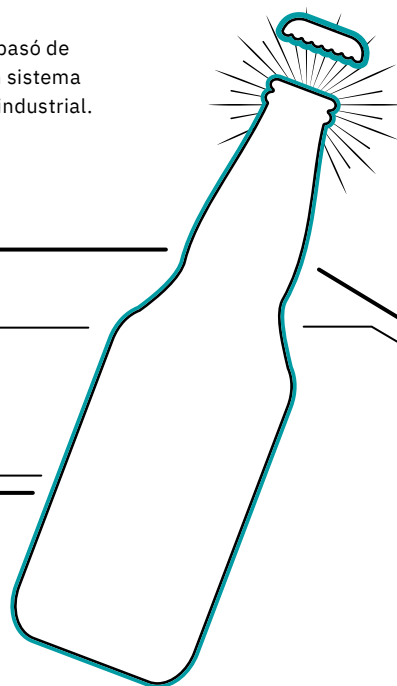
### PLCnext Control

Gracias al PLCnext Control se pasó de una solución Raspberry Pi a un sistema de control adecuado para uso industrial.



### PLCnext Engineer

Para la configuración se utilizó PLCnext Engineer. El PLCnext Control se programa en lenguaje de alto nivel con Python.



### PLCnext Community

Gracias a la inteligencia de enjambre y a la colaboración, las nuevas ideas se comparten en la CraftBeerPi-Community de Facebook. Este grupo reúne a más de 5000 productores de cerveza y aficionados de más de 60 países. La comunidad desarrolla conjuntamente nuevas soluciones, intercambia ideas y hace preguntas.

**360**

módulos fotovoltaicos de media celda

**37**

inversores

**4**

estaciones de transformación

**1**

regulador de sistema de  
generación de energía  
(controlador de alimentación)

**Aumento de la eficiencia  
para un futuro sostenible**



## Sistema de automatización robusto y respetuoso con el clima para el parque solar del Dessora-Industriepark

Para el parque solar del Dessora-Industriepark, ASG Engineering desarrolló una solución completa inteligente basada en la PLCnext Technology para la regulación nocturna de la potencia reactiva en instalaciones fotovoltaicas. La nueva función de regulación Q@Night evita la potencia disipada capacitiva e inductiva del parque solar, de manera que el operador de la red de la instalación solar de 10 MW no tiene que comprar potencia reactiva adicional. El desembolso económico de esa compra adicional ascendería a una suma de cinco cifras a lo largo de un año.

La función de regulación Q@Night programada por la empresa e implementada en el regulador de sistema de generación de energía garantiza que los inversores del parque fotovoltaico no se apaguen durante la noche, como es habitual, sino que sigan suministrando potencia reactiva. Se compensan las pérdidas inductivas y capacitivas.



Más información

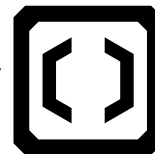


## Hacia el éxito con un ecosistema fuerte



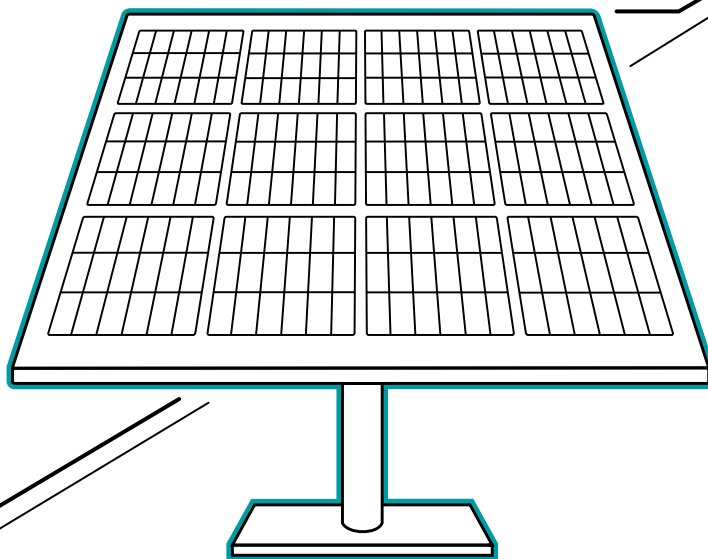
### PLCnext Engineer

La función Q@Night se programa en Matlab® Simulink® con PLCnext Engineer.



### PLCnext Store

La regulación de la alimentación está disponible como app en PLCnext Store: hay seis licencias diferentes, en función del tamaño de la potencia de la planta.



### PLCnext Control

El hardware y el software del controlador de alimentación pueden adaptarse individualmente y de forma específica a cada proyecto en cualquier momento, al igual que la función Q@Night.



La generación de energía descentralizada contribuye significativamente a lograr una fuente de alimentación fiable en la All Electric Society.



## Ventajas para el parque solar

### Solución completa inteligente

Hardware, software y licencia de PLCnext Technology.

### Idoneidad para la industria

La robustez e idoneidad industrial de la PLCnext Technology es esencial en la aplicación del gran parque solar de 10 MW.

### Seguridad contra fallos y adaptabilidad

El hardware y el software fiables y seguros contra fallos de la ampliación del controlador de alimentación PLCnext Technology se pueden adaptar de forma individual y específica a cada proyecto.

### Capacidad de ampliación eficaz

La posibilidad de desarrollo posterior con Matlab® Simulink® en el PLCnext Control permitió desarrollar con rapidez la función de regulador Q@Night, con el consiguiente ahorro de costes y electricidad.

### Seguridad

Los operadores de las instalaciones necesitan un controlador de alimentación certificado. El controlador de alimentación, que está certificado de acuerdo con la directiva de aplicación alemana VDE-AR-N 4110/4120, garantiza que los sistemas de generación de energía descentralizados que están acoplados a las redes de media y alta tensión alimenten la red según sus especificaciones. En 2019, el controlador de alimentación recibió el certificado de componente.

### Sostenibilidad

La función Q@Night evita la potencia disipada y ahorra electricidad.



# Soluciones técnicas para un mundo habitable

Una sociedad global con energía generada de forma renovable y que sea asequible y un equilibrio de CO<sub>2</sub> neutro: así es la All Electric Society. Aborda el cambio climático al tiempo que satisface las aspiraciones de bienestar y desarrollo de la población mundial. Para lograrlo debe optimizarse todo el flujo energético: empezando por la generación y pasando por la transformación, el almacenamiento y la distribución hasta el uso. De este modo, la energía puede utilizarse en todo momento en función de la necesidad. Del mismo modo, la necesidad de energía global debe reducirse mediante medidas eficientes. Phoenix Contact ofrece productos, soluciones y servicios que permiten todo esto.

## La energía renovable como base

Los sistemas de generación de energía descentralizados contribuyen significativamente a lograr una fuente de alimentación fiable en la All Electric Society. Nuestras soluciones para la gestión de parques solares permiten un funcionamiento rentable y muy fiable de los sistemas fotovoltaicos. Desde el nivel de campo hasta la visualización de los datos en un portal, se crea un concepto escalable sin fisuras para la gestión operativa integral de la cartera de instalaciones. Con este sistema abierto, la integración y la puesta en servicio de un parque solar pueden implementarse de forma rápida y sencilla. Los controladores de alimentación certificados de Phoenix Contact permiten que las nuevas instalaciones se incorporen a la red de forma rápida y sin burocracia, sin tener que esperar mucho tiempo para obtener el certificado de conformidad con la red. De este modo, no solo facilitan el camino hacia la transición energética, sino que lo aceleran.



Más información



Experimente la All Electric Society



Vídeo: introducción a la All Electric Society



# Empowering the All Electric Society



# Materialización de una visión con el Deep Learning



**0,5 s**

tiempo de procesamiento

**>50 m<sup>2</sup>**

de cobertura de un Edge Device

**100 %**

Edge Computing



## Detección de distancias en tiempo real gracias a la inteligencia artificial con Codecentric

La empresa de IT codecentric está especializada en el desarrollo de software personalizado, incluidas las aplicaciones de IA. Las aplicaciones se ejecutan preferentemente en la nube o en servidores. Pero el número de casos de uso que requieren un funcionamiento descentralizado es cada vez mayor. Por lo tanto, la empresa buscaba una solución apta para la industria, que ahora se ha implementado con PLCnext Control y que está disponible para los clientes como solución completa, en combinación con el software de codecentric.

En el primer proyecto conjunto, la empresa desarrolló una solución de gestión de accesos asistida por IA para, por ejemplo, las entradas y salidas en los recintos de festivales. La solución permite controlar el flujo de visitantes, así como medir y analizar las distancias. En caso necesario, la solución puede utilizarse para bloquear inmediatamente los tornos de acceso o reproducir anuncios por megafonía, por ejemplo. Para ello, se registran las distancias entre las personas, las máquinas o incluso los objetos mediante cámaras y se procesan y analizan con el software de codecentric en un PLCnext Control, junto con un módulo de ampliación de IA. En caso necesario, el PLC controla, por ejemplo, las barreras fotoeléctricas o desencadena acciones.



Más información

## Ventajas para la empresa de tecnología de la información

### Idoneidad para la industria

Entre otras cosas, codecentric eligió PLCnext Control por su idoneidad para la industria. Anteriormente, la solución funcionaba con una Raspberry Pi y se buscó un socio de hardware fiable que contase con el sistema adecuado.

### Programación fácil y rápida

Se logró transferir la solución de software propia a un PLCnext Control en pocos días. La apertura del hardware fue decisiva en este caso.

### Modificación retroactiva

Gracias al uso de esta solución, los clientes pueden seguir utilizando los sistemas de cámaras ya instalados. Las simples cámaras de vigilancia pueden convertirse en sistemas inteligentes para, por ejemplo, la gestión de accesos.

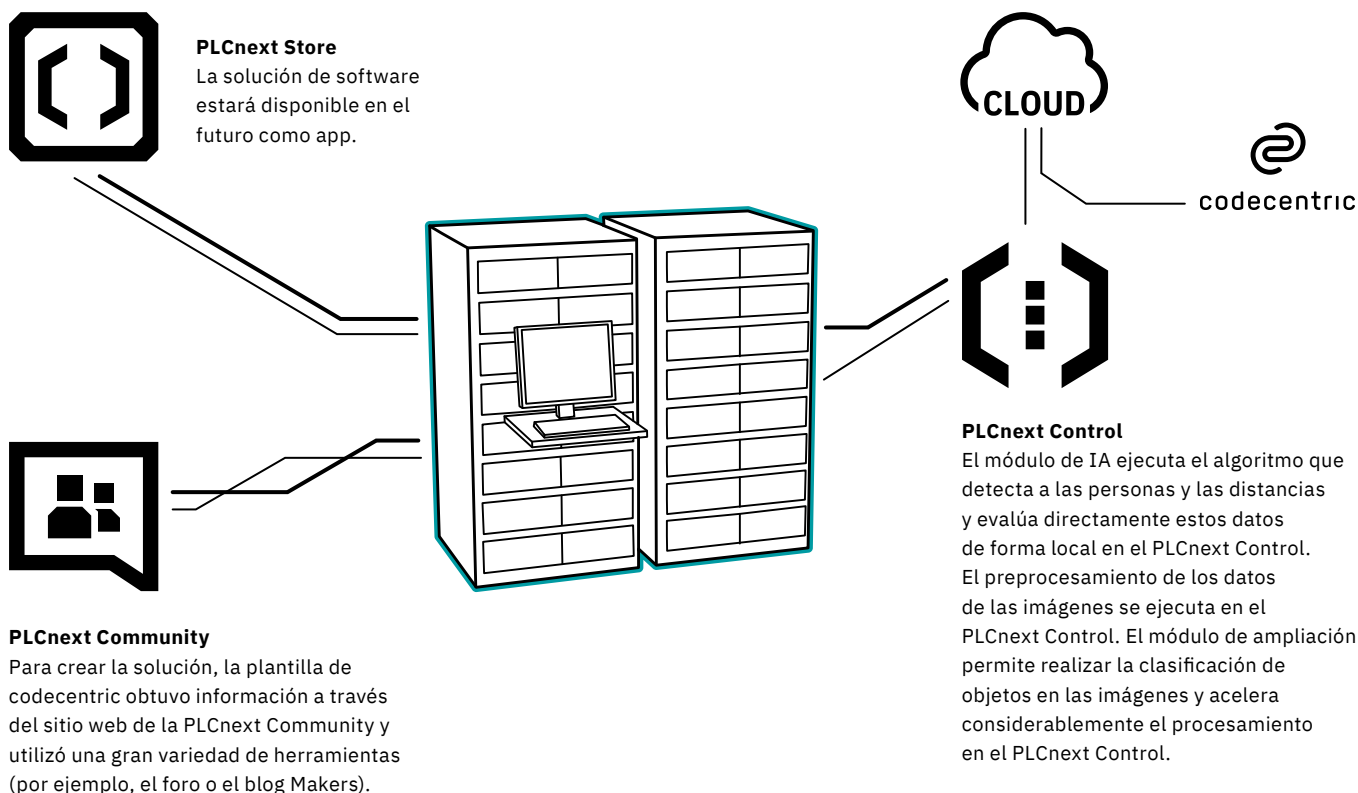
### Cumplimiento de las disposiciones de protección de datos

Los datos pueden analizarse y evaluarse respetando la normativa sobre protección de datos, ya que el modelo entrenado con IA funciona en tiempo real y solo evalúa las imágenes de forma local en el Edge. Esto significa que solo se envían las coordenadas y no se almacenan imágenes confidenciales.

### Rendimiento en tiempo real

El rendimiento en tiempo real permite visualizar directamente de manera transparente los flujos de visitantes y la distancia entre ellos.

## Hacia el éxito con un ecosistema fuerte





Todos los **cálculos** y **algoritmos de Machine Learning** pueden realizarse directamente **en el Edge**, manteniendo siempre la **privacidad de los datos**".

Meike Wocken, codecentric AG,  
Head of Industrial Solutions



## Uso de los datos: aumento de la productividad

**270 TB**

de datos de funcionamiento y  
proceso al año

**2,7 mill.**

puntos de datos al día

**31 800**

puntos de datos de tecnología de  
montaje superficial por hora



# 3 ... 5 %

cantidad de E/S para la monitorización de procesos

## Recopilación mínimamente invasiva de información de los procesos de producción con Phoenix Contact

La captación de datos es imprescindible para el futuro de una empresa. En nuestra fábrica de electrónica en Bad Pyrmont, la PLCnext Factory, se fabrican productos para la automatización, para aplicaciones de seguridad y para la seguridad de red. Cada año, se registran, recopilan y evalúan 270 TB de datos de procesos y máquinas de nuestras instalaciones. El análisis de datos permite aumentar la eficacia de las instalaciones y diseñar procesos de fabricación sostenibles y seguros. Gracias a la Data Collection Box, podemos obtener fácilmente datos digitales de la producción de forma mínimamente invasiva.



En un mundo que cambia a toda velocidad, tenemos que replantearnos nuestros procesos de producción a diario. **La clave para ello es la digitalización.** Superamos los límites día a día, somos flexibles y estamos abiertos a descubrir nuevas formas de colaboración. **Y nuestros productos también".**

Till Potente, Phoenix Contact,  
Vice President Operations & Sustainability



Más información

**DIGITAL  
FACTORY**  
*now*

## Ventajas para la producción

### Modificación retroactiva

La Data Collection Box se adapta fácilmente y de forma sostenible a las instalaciones existentes mediante Plug and Play. Además, la solución basada en esta caja es entre un 30 % y un 50 % más barata que un enfoque MES clásico.

### Elección libre del método de análisis y visualización

En la Data Collection Box, el PLCnext Control se utiliza como recopilador de datos. Esto significa que los datos pueden almacenarse en cualquier nube y que además puede utilizarse cualquier sistema para su evaluación y visualización.

### Escalabilidad

En este contexto, observamos el desarrollo y la clara tendencia hacia la arquitectura de microservicios. Con la Data Collection Box, recogemos datos en muchos puntos diferentes y de forma muy descentralizada. La apertura del PLCnext Technology Ecosystem constituye la base para construir estas nuevas estructuras.

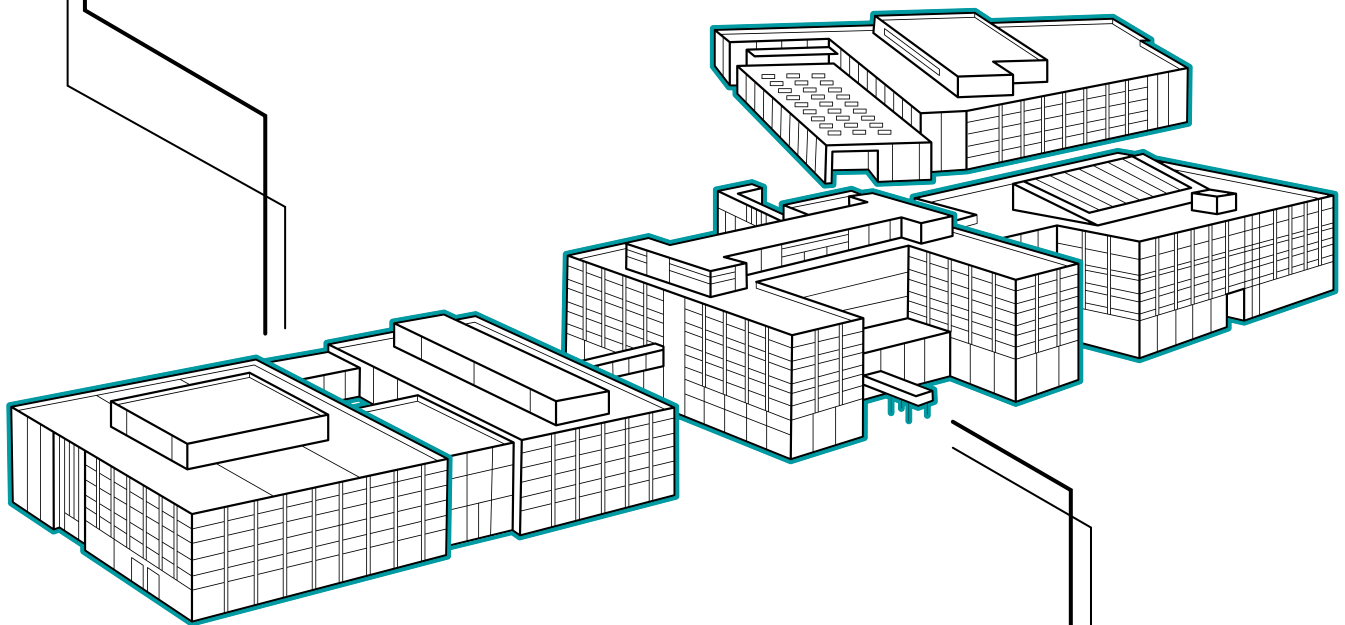


## Hacia el éxito con un ecosistema fuerte



### PLCnext Control








El PLCnext Control de la Data Collection Box recoge los datos de las instalaciones de forma mínimamente invasiva y los pone a disposición para su análisis y procesamiento. Para dibujar con exhaustividad los procesos y sacar conclusiones fiables, basta con conectar el PLCnext Control al 3-5 % de las E/S. El marcado CE de la instalación no se ve afectado, por lo que no es necesaria una nueva certificación ni aprobación TÜV.





### PLCnext Community

Con la PLCnext Community ofrecemos acceso a numerosos especialistas de la industria. A modo de ejemplo, queremos hablar de la startup israelí SIGA OT Solutions, que ha desarrollado SigaInsight, una app que utiliza una Data Collection Box para transferir los datos registrados a un algoritmo de aprendizaje. En una fase temprana del proceso, el algoritmo detecta las desviaciones y las comunica de forma fiable a los empleados mediante alertas inteligentes, lo cual permite reaccionar con rapidez ante anomalías.









## Sistemas de control


Referencia	AXC F 2152	AXC F 3152	RFC 4072S	RFC 4072R
				
<b>Código de artículo</b>	2404267	1069208	1051328	1136419
<b>Procesador/frecuencia de reloj</b>	ARM Cortex A9, 2 de 800 MHz	Intel Atom E3930, 2 de 1,3 GHz	Intel Core i5-6300U, 2 de 2,4 GHz	Intel Core 5-6300U, 2 de 2,4 GHz
<b>Memoria de trabajo (RAM)</b>	0,5 GByte	2 GByte	8 Gbyte	8 GByte
<b>Dispositivos PROFINET</b>	64	128	256	256
<b>Número de tareas (ciclo)</b>	32 (1 ms)	32 (500 µs)	32 (500 µs)	1 (10 ms recomen.)
<b>Seguridad</b>	IEC 62443-4-1 y IEC 62443-4-2 Full ML3, IEC 61850 Ed. 2.1. y IEC 62351-3	IEC 62443-4-1 y IEC 62443-4-2 Full ML3, IEC 61850 Ed. 2.1. y IEC 62351-3	IEC 62443-4-1 y IEC 62443-4-2 Full ML3	-
<b>Interfaces</b>	Axioline, PROFINET, PLCnext Control Extensions	Axioline, PROFINET, PLCnext Control Extensions	PROFINET/PROFIsafe	PROFINET, Sync-Link
<b>Certificaciones</b>	UL, CE, Maritim, IECEX, ATEX, PROFINET	UL Hazloc, CE, Maritim, PROFINET	UL, CE, PROFINET/PROFIsafe	CE
<b>Otros</b>			300 dispositivos PROFIsafe	Funcionamiento de redundancia
Referencia	BPC 9102S	EPC 1502	EPC 1522	
				
<b>Código de artículo</b>	1246285	1185416	1185423	
<b>Procesador/frecuencia de reloj</b>	Intel Core i7-10700TE, 8 de 2 GHz	Intel Celeron N3350, 2 de 1,1 GHz	Intel Celeron N3350, 2 de 1,1 GHz	
<b>Memoria de trabajo (RAM)</b>	16 GByte	2 GByte	4 GByte	
<b>Dispositivos PROFINET</b>	256	256	256	
<b>Número de tareas (ciclo)</b>	128 (500 µs)	32 (1 ms)	32 (1 ms)	
<b>Seguridad</b>	IEC 62443-4-1 y IEC 62443-4-2 Full ML3	-	-	
<b>Interfaces</b>	PROFINET/PROFIsafe	PROFINET	PROFINET	
<b>Certificaciones</b>	UL, CE, PROFINET/PROFIsafe	UL, CE	UL, CE	
<b>Otros</b>	300 dispositivos PROFIsafe	Software Edge preinstalado, wifi	Software Edge preinstalado, wifi	


 Para obtener más información sobre el producto, haga clic en el código de artículo correspondiente.

 Ver objeto 3D

## Ampliaciones PLC

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

 Para obtener más información sobre el producto, haga clic en el código de artículo correspondiente.

 Ver objeto 3D


## PLCnext Technology Starterkit

¿Desea probar primero el funcionamiento, manejo y rendimiento de la PLCnext Technology en una aplicación pequeña?

### El Starterkit incluye:

- PLCnext Control AXC F 2152
- Axioline Smart Elements: entrada digital, salida digital, entrada de tensión analógica 0 V ... 10 V
- Fuente de alimentación de 24 V y espacio para extensiones en el carril DIN



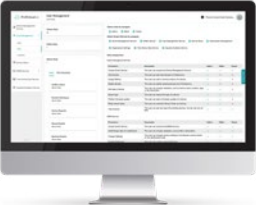










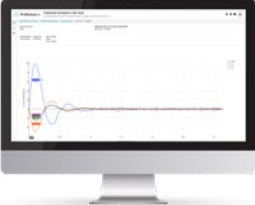





 Ir al producto

 Ver objeto 3D



Código de artículo  
[1188165](#)

## Proficloud.io Smart Services

Device Management Service	User Management Service	Time Series Data Service
 <p> <b>Device Management Service</b> Powered by Proficloud.io</p>	 <p> <b>User Management Service</b> Powered by Proficloud.io</p>	 <p> <b>Time Series Data Service</b> Powered by Proficloud.io</p>
<p>El estándar para todos los Smart Devices de Phoenix Contact</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visión general de todos los equipos</li> <li>• Estado de salud de los equipos</li> <li>• Actualización de firmware desde la nube</li> <li>• Placa de características digital y registros de equipos</li> </ul> <p> Más información sobre el Device Management Service</p>	<p>Invite a los usuarios a las organizaciones de Proficloud.io y asigne permisos individuales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Invitación de personas a las organizaciones de Proficloud.io</li> <li>• Roles predefinidos como el de administrador, editor o visualizador</li> <li>• Creación de nuevas organizaciones de forma rápida y sencilla</li> <li>• Gestión de diferentes ubicaciones con un solo inicio de sesión</li> </ul> <p> Más información sobre el User Management Service</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"> <li>• Acceso a los datos de proceso desde cualquier lugar</li> <li>• Los tiempos de inactividad y la utilización son planificables</li> <li>• Aumento de la calidad de los productos mediante datos</li> <li>• Las alertas en el servicio inteligente o por correo electrónico indican dificultades inminentes</li> <li>• Conocimiento de los expertos al alcance de todos los empleados</li> </ul> <p> Más información sobre el Time Series Data Service</p>
Impulse Analytics Service	Energy Management Service - On-Premises	<p> Más información</p> <p> Getting started</p> <p> Preguntas frecuentes</p> <p> Ir a la tienda de servicios</p>
 <p> <b>Impulse Analytics Service</b> Powered by Proficloud.io</p>	 <p> <b>EMMA Service</b> 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"> <li>• Mejora de los flujos de trabajo mediante la monitorización remota</li> <li>• Del mantenimiento reactivo al proactivo</li> <li>• Información detallada sobre eventos de sobrecorriente (State-of-Health-Reports) y la vida útil restante del dispositivo de protección contra sobretensiones (SPD)</li> <li>• Mayor disponibilidad y mejor estabilidad de los procesos</li> </ul> <p> Más información sobre el Impulse Analytics Service</p>	<p>Energy Monitoring, Management y Analytics: Gestión inteligente de la energía en cualquier momento y desde cualquier lugar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualización y análisis de datos de energía</li> <li>• Advertencia de superación inminente de los límites superiores o inferiores</li> <li>• Visualización del indicador "Energy Performance Indicator (EnPI)"</li> <li>• Posibilidad de integrar datos externos</li> <li>• Posibilidad de exportar los datos para su posterior tratamiento en otros sistemas</li> </ul> <p> Más información sobre el servicio EMMA</p>	

## Axioline Smart Elements (AXL SE)

Descripción	Referencia	Cód. artículo
Módulo de entrada digital, 16 canales, 1 conductor	AXL SE DI16/1	1088127
Módulo de entrada digital (NPN), 16 canales, 1 conductor	AXL SE DI16/1 NPN	1105559
Módulo de relé, dos salidas de relé, conmutador, 220 V DC, 230 V AC	AXL SE DOR2 W 230	1105562
Módulo de salida digital, cuatro canales 2 A, 2 conductores	AXL SE DO4/2 2A EF	1181790
Módulo de salida digital, 16 canales, 1 conductor	AXL SE DO16/1	1088129
Módulo de salida digital (NPN), 16 canales, 1 conductor	AXL SE DO16/1 NPN	1105560
Módulo de entrada digital segura (PROFIsafe), ocho canales (disposición monocanal), cuatro canales (disposición bicanal)	AXL SE PSDI8/3	1079241
Módulo de entrada digital segura (SafetyBridge Technology), ocho canales (disposición monocanal), cuatro canales (disposición bicanal)	AXL SE SSDI8/3	1190012
Módulo de salida digital segura (PROFIsafe), cuatro canales (disposición monocanal), dos canales (disposición bicanal)	AXL SE PSDO 4/2 2A	1079231
Módulo de salida digital segura (SafetyBridge Technology), cuatro canales (disposición monocanal), dos canales (disposición bicanal)	AXL SE SSDO4/2 2A	1190017
Módulo de entrada analógica, cuatro canales, 0 mA ... 20 mA, single ended	AXL SE AI4 I 0-20	1296378
Módulo de entrada analógica, cuatro canales, 4 mA ... 20 mA, single ended	AXL SE AI4 I 4-20	1088062
Módulo de entrada analógica, cuatro canales, 0 V... 10 V, single ended	AXL SE AI4 U 0-10	1088104
Módulo de entrada analógica, cuatro canales, -10 V... 10 V, single ended	AXL SE AI U -10-10	1487836
Módulo de salida analógica, cuatro canales, 0 mA ... 20 mA, single ended	AXL SE AO4 I 0-20	1296372
Módulo de salida analógica, cuatro canales, 4 mA ... 20 mA, single ended	AXL SE AO4 I 4-20	1088123
Módulo de salida analógica, cuatro canales, 0 V... 10 V, single ended	AXL SE AO4 U 0-10	1088126
Módulo de salida analógica, cuatro canales, -10 V... 10 V, single ended	AXL SE AO U -10-10	1487835
Módulo de registro de temperatura, cuatro canales para la conexión de resistencias de medición de temperatura (Pt 100)	AXL SE RTD4 PT100	1088106
Módulo de registro de temperatura, cuatro canales para la conexión de resistencias de medición de temperatura (Pt 1000)	AXL SE RTD4 PT1000	1182190
Módulo de registro de temperatura, cuatro canales para la conexión de termopares o tensión lineal	AXL SE UTH4 EF	1182068
Módulo de comunicación, maestro IO-Link, cuatro puertos IO-Link Clase A	AXL SE IOL4	1088132
Módulo de comunicación, interfaz serie RS-485	AXL SE RS485	1088128
Módulo de comunicación, interfaz serie RS-232	AXL SE RS232	1181787
Módulo de función, entrada de contador para sensores de 24 V	AXL SE CNT1	1088131
Módulo de función, transmisor de valor incremental simétrico	AXL SE INC1 SYM	1088130
Módulo de función, transmisor de valor incremental asimétrico	AXL SE INC1 ASYM	1182185
Módulo de distribución de potencial, 24 V DC	AXL SE PD16 24V	1337223
Módulo de distribución de potencial, GND	AXL SE PD16 GND	1337224
Módulo de distribución de potencial, 24 V DC, GND	AXL SE PD8/8 24V/GND	1337225
Módulo para cubrir las ranuras de la placa posterior sin usar, activo	AXL SE SC-A	1088134
Módulo para cubrir las ranuras de la placa posterior sin usar, pasivo	AXL SE SC	1167159
Placa posterior, para alojar cuatro Axioline Smart Elements	AXL F BP SE4	1088135
Placa posterior, para alojar seis Axioline Smart Elements	AXL F BP SE6	1088136

## Axioline F: módulos de E/S estándar

Descripción	Referencia	Cód. artículo
Módulo de entrada digital, ocho canales, 2 conductores, 24 V DC	AXL F DI8/2 24DC 1F	2702783
Módulo de entrada digital, ocho canales, 2 conductores, 48 V, 60 V	AXL F DI8/2 48/60DC 1F	2702654
Módulo de entrada digital, ocho canales, 2 conductores, 110 V DC	AXL F DI8/2 110/220DC 1F	2700684
Módulo de entrada digital, 16 canales, 1 conductor, 24 V DC	AXL F DI16/1 1H	2688310
Módulo de entrada digital, 16 canales, 1 conductor, 24 V DC con entradas rápidas	AXL F DI16/1 HS 1H	2701722
Módulo de entrada digital, 16 canales, 4 conductores, 24 V DC	AXL F DI16/4 2F	2688022
Módulo de entrada digital, 32 canales, 1 conductor, 24 V DC, 35 mm de anchura	AXL F DI32/1 2H	2702052
Módulo de entrada digital, 32 canales, 1 conductor, 24 V DC, 54 mm de anchura	AXL F DI32/1 1F	2688035
Módulo de entrada digital, 64 canales, 1 conductor, 24 V DC	AXL F DI64/1 2F	2701450
Módulo de entrada digital segura (PROFIsafe), ocho canales (disposición monocanal), cuatro canales (disposición bicanal)	AXL F PSDI8/4 1F	2701559
Módulo de entrada digital segura (SafetyBridge Technology), ocho canales (disposición monocanal), cuatro canales (disposición bicanal)	AXL F SSDI8/4 1F	2702263
Módulo de salida digital, cuatro canales, 3 conductores, 24 V DC	AXL F DO4/3 AC 1F	2702068
Módulo de salida digital, cuatro canales, 2 conductores, 24 V DC	AXL F DOR4/2 AC/220DC 1F	2700608
Módulo de salida digital, ocho canales, 2 conductores, 24 V DC	AXL F DO8/2 2A 1H	2688381
Módulo de salida digital, 16 canales, 1 conductor, 24 V DC	AXL F DO16/1 1H	2688349
Módulo de salida digital, 16 canales, 1 conductor, 24 V DC, con conexión FLK	AXL F DO16 FLK 1H	2701813
Módulo de salida digital, 16 canales, 2 conductores, 24 V DC	AXL F DO16/2 2H	1027904
Módulo de salida digital, 16 canales, 3 conductores, 24 V DC	AXL F DO16/3 2F	2688048
Módulo de salida digital, 32 canales, 1 conductor, 24 V DC, 54 mm de anchura	AXL F DO32/1 1F	2688051
Módulo de salida digital, 32 canales, 1 conductor, 24 V DC, 35 mm de anchura	AXL F DO32/1 2H	1004925
Módulo de salida digital, 64 canales, 1 conductor, 24 V DC	AXL F DO64/1 2F	2702053
Módulo de salida digital seguro (PROFIsafe), ocho canales (disposición monocanal), cuatro canales (disposición bicanal)	AXL F PSD08/3 1F	2701560
Módulo de salida de relé seguro (PROFIsafe), cuatro salidas de relé seguras	AXL F PSDOR4/2 1F	2702858
Módulo de salida digital segura (SafetyBridge Technology), ocho canales (disposición monocanal), cuatro canales (disposición bicanal)	AXL F SSD08/3 1F	2702264
Módulo de salida digital seguro (SafetyBridge Technology), ocho canales (disposición monocanal), cuatro canales (disposición bicanal), con lógica de seguridad integrada	AXL F LPSD08/3 1F	2702171
Módulo de salida de relé seguro (SafetyBridge Technology), cuatro salidas de relé seguras	AXL F SSDOR4/2 1F	2702859
Módulo de entrada/salida digital, ocho canales cada uno, 1 conductor, 24 V DC	AXL F DI8/1 DO8/1 1H	2701916
Módulo de entrada/salida digital, ocho canales cada uno, 3 conductores, 24 V DC	AXL F DI8/3 DO8/3 2H	2702071
Módulo de entrada/salida digital, 16 canales cada uno, 3 conductores, 24 V DC	AXL F DI16/1 DO16/1 2H	2702106
Módulo de entrada/salida digital, 16 canales (entrada), 1 conductor, ocho canales (salida), 2 conductores, 24 V DC	AXL F DI16/1 DO8/2 2A 2H	2702291
Módulo de entrada analógica, cuatro canales, corriente, márgenes de corriente configurables	AXL F AI4 I 1H	2688491
Módulo de entrada analógica, cuatro canales, tensión, márgenes de tensión configurables	AXL F AI4 U 1H	2688501
Módulo de entrada analógica, ocho canales, corriente/tensión, márgenes de tensión y corrientes configurables	AXL F AI8 1F	2688064
Módulo de entrada analógica seguro (PROFIsafe), ocho canales (disposición monocanal), cuatro canales (disposición bicanal)	AXL F PSAI8 I 1F	1061424

## Axioline F: módulos de E/S estándar

Descripción	Referencia	Cód. artículo
Módulo de entrada/salida analógica, dos canales cada uno, corriente/tensión, márgenes de tensión/corriente configurables	AXL F AI2 AO2 1H	2702072
Módulo de salida analógica, cuatro canales, corriente/tensión, márgenes de tensión y corriente configurables	AXL F AO4 1H	2688527
Módulo de salida analógica, ocho canales, corriente/tensión, márgenes de tensión y corriente configurables	AXL F AO8 1F	2688080
Módulo de registro de temperatura, cuatro canales para la conexión de resistencias de medición de temperatura (RTD)	AXL F RTD4 1H	2688556
Módulo de registro de temperatura, ocho canales para la conexión de resistencias de medición de temperatura (RTD)	AXL F RTD8 1F	2688077
Módulo de registro de temperatura, ocho canales para la conexión de resistencias de medición de temperatura (RTD) con dinámica de medición elevada	AXL F RTD8 S 1F	2702120
Módulo de registro de temperatura, cuatro canales para la conexión de termopares	AXL F UTH4 1H	2688598
Módulo de registro de temperatura, ocho canales para la conexión de termopares	AXL F UTH8 1F	2688417
Módulo de función, dos entradas de contador para señales de 24 V, dos entradas de transmisor incremental, ocho entradas digitales	AXL F CNT2 INC2 1F	2688093
Módulo de comunicación, interfaz serie, parametrizable	AXL F RS UNI 1H	2688666
Módulo de comunicación, maestro IO-Link, ocho canales	AXL F IOL8 2H	1027843
Maestro DALI, dos canales, fuente de alimentación DALI integrada	AXL F MA DALI2 1H	2702864
Maestro M-Bus, para la conexión de contadores de M-Bus según EN 13757-2	AXL F MA MBUS 1H	1104545
Módulo de función, una interfaz SSI para transmisor de valor absoluto, una salida analógica	AXL F SSI1 AO1 1H	2688433
Módulo de función, modulación por ancho de pulsos	AXL F PWM2 1H	1007352
Módulo de registro de extensómetros	AXL F SGI2 1H	2702911
Módulo de medición de potencia, mediciones de corriente y tensión	AXL F PM EF 1F	2702671
Módulo de realimentación para la alimentación lógica UBus	AXL F PWR 1H	2688297

### Actualice su estación Inline

Cada vez tenemos que adaptarnos más deprisa a las nuevas tecnologías, incluso a las que se consideran futuristas a tenor de los estándares actuales. Pero, ¿por qué hemos de deshacernos de toda una estación de control si se puede adaptar fácilmente a futuras tecnologías?

- Conectores macho para 63 E/S Inline
- Se pueden utilizar 24 equipos PCP
- 4096 bits de datos de entrada/salida
- Absorción de corriente 20 mA
- Homologaciones: UL, CUL-DNV/GL, LR, BV, ABS, Rina

AXC F IL ADAPT  
Código de artículo  
1020304



Ir al producto

## Axioline F: módulos de E/S para entornos extremos

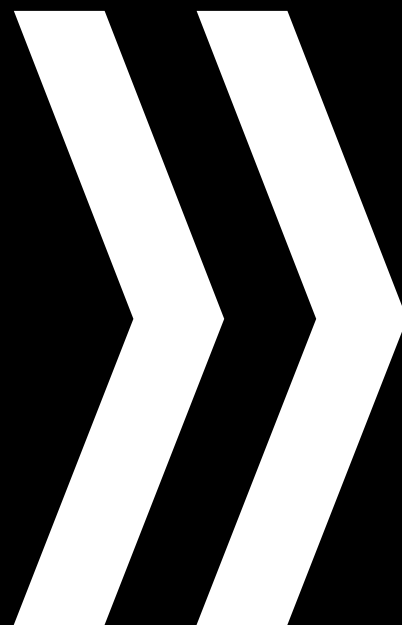
Descripción	Referencia	Cód. artículo
Módulo de entrada digital, 16 canales, 4 conductores, rango de temperatura ampliado	AXL F DI16/4 XC 2F	2701224
Módulo de entrada digital, 16 canales, NAMUR, rango de temperatura ampliado	AXL F DI16 NAM XC 1F	1052427
Módulo de entrada digital, 16 canales, NAMUR, seguridad intrínseca, rango de temperatura ampliado	AXL F EX IS DI16 NAM XC 1F	1052423
Módulo de entrada digital, 32 canales, 1 conductor, rango de temperatura ampliado	AXL F DI32/1 XC 1F	2701226
Módulo de salida digital, cuatro canales, 24 V DC, 48 mA, seguridad intrínseca, rango de temperatura ampliado	AXL F EX IS DO4 SD 24-48 XC 1F	1086901
Módulo de salida digital, cuatro canales, 21 V DC, 60 mA, seguridad intrínseca, rango de temperatura ampliado	AXL F EX IS DO4 SD 21-60 XC 1F	1086902
Módulo de salida digital, ocho canales, 2 conductores, rango de temperatura ampliado	AXL F DO8/2 2A XC 1H	1035427
Módulo de salida digital, 16 canales, 3 conductores, rango de temperatura ampliado	AXL F DO16/3 XC 2F	2701228
Módulo de salida digital, 32 canales, 1 conductor, rango de temperatura ampliado	AXL F DO32/1 XC 1F	2701230
Módulo de entrada/salida digital, ocho canales cada uno, 1 conductor, 24 V DC, rango de temperatura ampliado	AXL F DI8/1 DO8/1 XC 1H	2702017
Módulo de entrada analógica, cuatro canales, corriente, márgenes de corriente configurables, rango de temperatura ampliado	AXL F AI4 I XC 1H	2702007
Módulo de entrada analógica, cuatro canales, tensión, márgenes de tensión configurables, rango de temperatura ampliado	AXL F AI4 U XC 1H	2702008
Módulo de entrada analógica, ocho canales, corriente/tensión, márgenes de tensión y corriente configurables, rango de temperatura ampliado	AXL F AI8 XC 1F	2701232
Módulo de entrada analógica, ocho canales, HART, rango de temperatura ampliado	AXL F AI8 HART XC 1F	1052434
Módulo de entrada analógica, ocho canales, HART, seguridad intrínseca, rango de temperatura ampliado	AXL F EX IS AI8 HART XC 1F	1052432
Módulo de salida analógica, cuatro canales, corriente/tensión, márgenes de tensión y corriente configurables, rango de temperatura ampliado	AXL F AO4 XC 1H	2702153
Módulo de salida analógica, cuatro canales, HART, rango de temperatura ampliado	AXL F AO4 HART XC 1F	1087080
Módulo de salida analógica, cuatro canales, HART, seguridad intrínseca, rango de temperatura ampliado	AXL F EX IS AO4 HART XC 1F	1087081
Módulo de salida analógica, ocho canales, corriente/tensión, márgenes de tensión y corriente configurables, rango de temperatura ampliado	AXL F AO8 XC 1F	2701237
Módulo de entrada/salida analógica, dos canales cada uno, corriente/tensión, márgenes de tensión/corriente configurables, rango de temperatura ampliado	AXL F AI2 AO2 XC 1H	1035429
Módulo de registro de temperatura, cuatro canales para la conexión de resistencias de medición de temperatura (RTD), rango de temperatura ampliado	AXL F RTD4 XC 1H	1035430
Módulo de registro de temperatura, ocho canales para la conexión de resistencias de medición de temperatura (RTD), rango de temperatura ampliado	AXL F RTD8 XC 1F	2701235
Módulo de registro de temperatura, ocho canales para la conexión de termopares, rango de temperatura ampliado	AXL F UTH8 XC 1F	2702464
Módulo de función, dos entradas de contador para señales de 24 V, dos entradas de transmisor incremental, ocho entradas digitales, rango de temperatura ampliado	AXL F CNT2 INC2 XC 1F	2701239
Módulo de comunicación para transmisión de datos serie, una interfaz parametrizable como RS-485/422 o RS-232, rango de temperatura ampliado	AXL F RS UNI XC 1H	2702006
Módulo de función, dos interfaces digitales de impulsos para la evaluación de transductores de desplazamiento magnetostrictivos con interfaz de arranque/parada, para rango de temperatura ampliado	AXL F IMPULSE2 XC 1H	2702655

## Su socio in situ

*Phoenix Contact es uno de los líderes 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. Una red global en más de 100 países con 21 000 empleados garantiza la proximidad al cliente.*

*Con una gama de productos amplia e innovadora ofrecemos a nuestros clientes soluciones de futuro garantizado para distintas aplicaciones e industrias. Esto se aplica en particular a los mercados objetivo de la energía, las infraestructuras, la industria y la movilidad.*

*Encontrará su socio local en*  
[phoenixcontact.com](https://www.phoenixcontact.com)



Únase y participe.

[plcnextstore.com](https://plcnextstore.com)

[plcnext-community.net](https://plcnext-community.net)



@plcnext #plcnext