

Tráfico transfronterizo

Un nuevo módulo de bloque de E/S con protección IP67 permite, por primera vez, el intercambio de datos entre dos redes Ethernet directamente en el campo sin necesidad de un armario de control.

En comparación con el cableado punto a punto, esto supone un ahorro considerable en costes de conexión y cableado. Además, se ahorra tiempo durante la instalación en las instalaciones del cliente. En lugar de tender varios cables individuales hasta el armario de control, con sistemas Fieldbus o Ethernet normalmente solo es necesario tender un cable de comunicación y una fuente de alimentación para conectar el nivel de E/S al controlador. El cableado de la periferia a la tecnología de E/S remota se puede realizar previamente en la fábrica, lo que refleja de forma coherente los procedimientos de construcción modular. Además de la tecnología de E/S, el TBEN-L-PLC de Turck también ofrece tecnología de control con protección IP67.

El módulo de llave inglesa TBEN-L con protección IP67

La protección combina cadenas de producción modulares con diferentes

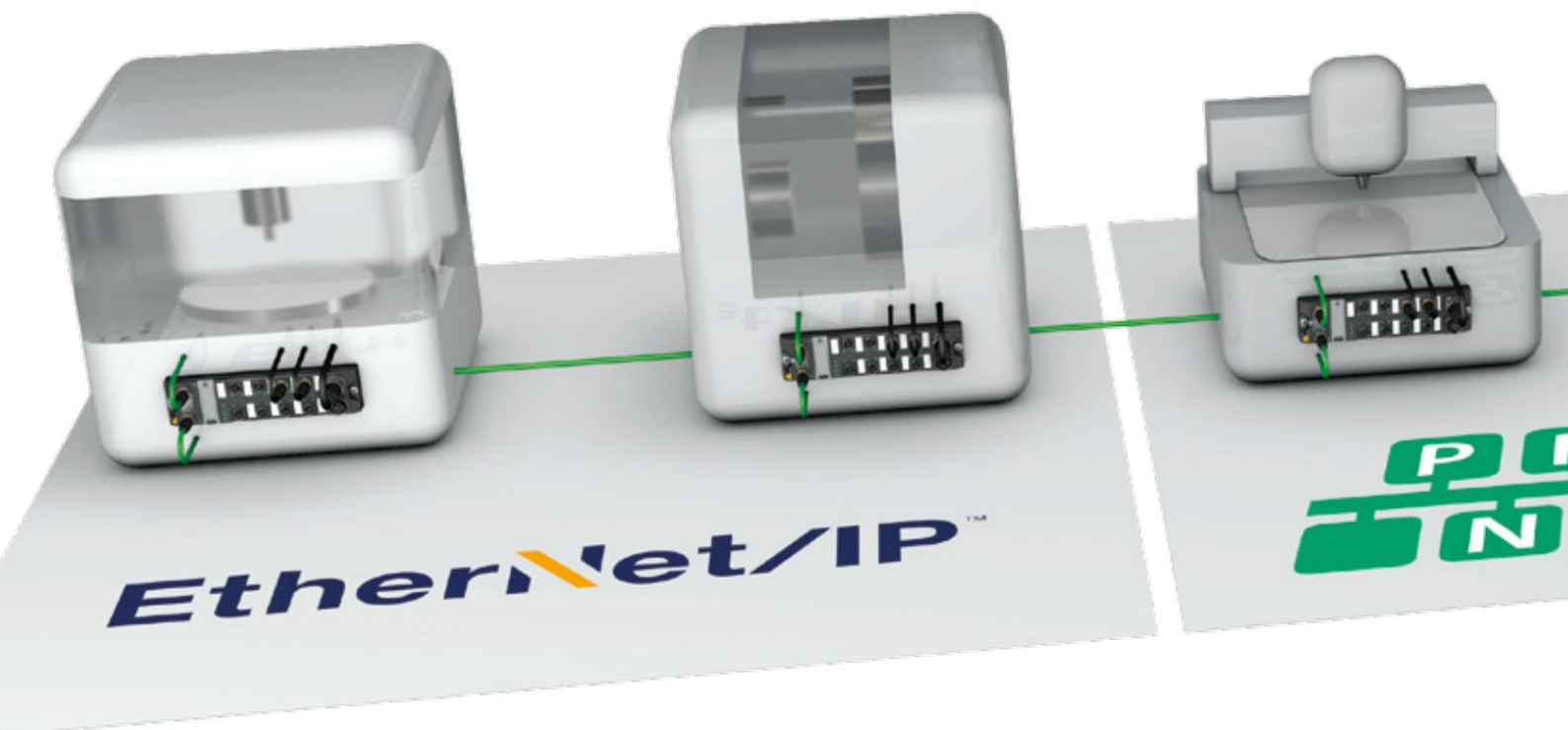
Protocolos Ethernet sin necesidad de armarios de control y cableado extenso

Turck ha estado ofreciendo interfaces RFID robustas con Protección IP67 durante mucho tiempo. La arquitectura descentralizada ofrece los mejores resultados si se puede implementar de extremo a extremo, es decir, si idealmente ya no es necesario el uso de un armario de control independiente. El TBEN-L de línea se ha implementado a menudo con un

Spanner es otro producto en el camino hacia este objetivo. En su función como esclavo para ambos lados, ofrece intercambio de datos bidireccional del maestro al maestro.

Las cadenas de producción de la automatización de fábricas son. Generalmente, las líneas de producción están compuestas por secciones de planta de diferentes fabricantes. Los grandes clientes suelen exigir la instalación de un controlador específico. Sin embargo, si bien a las empresas más pequeñas se les suministran las secciones de planta que necesitan, estas suelen estar equipadas con controladores de diferentes fabricantes. Incluso los grandes fabricantes de automóviles pueden implementar líneas de producción compuestas por máquinas de distintos fabricantes de controladores debido a su estructura internacional y estrategia de producción.

Transferencia de datos entre máquinas "extranjeras" Hasta ahora, la transferencia de datos entre la maquinaria en este tipo de línea se ha implementado a menudo con un



LECTURA RÁPIDA

La llave de tubo TBEN-L de Turck ofrece otra respuesta a los requisitos de la Industria 4.0. El robusto módulo de E/S en bloque IP67 intercambia datos entre dos redes directamente en el campo. El dispositivo reemplaza el último módulo de E/S de una máquina y funciona como primer esclavo para el siguiente controlador en

una línea de producción. En comparación con las soluciones de puerta de enlace Ethernet IP20 convencionales, esto reduce los costos y el esfuerzo de cableado. Con su primer módulo de conexión IP67, Turck da un paso más allá del armario de control, adentrándose en el campo y posibilitando la transmisión de datos para procesos de producción inteligentes, incluso más allá de los límites de las redes Ethernet individuales.

El acoplamiento de E/S se limita a unos pocos bits. Las interfaces para esto se pueden configurar fácilmente. Sin embargo, la transición hacia cadenas de producción inteligentes y predictivas ha requerido que la maquinaria y, por lo tanto, los controladores intercambien más información entre sí que simples mensajes como "producto listo para transferir" o "estación de transferencia lista para recibir". Los operadores suelen utilizar un sistema de identificación para la transferencia de datos basado en códigos de barras o RFID. Sin embargo, para muchos tipos de productos, esto resulta demasiado costoso y, sencillamente, inviable.

Se utilizan pasarelas Ethernet convencionales con protección IP20 cuando se conectan las dos máquinas.

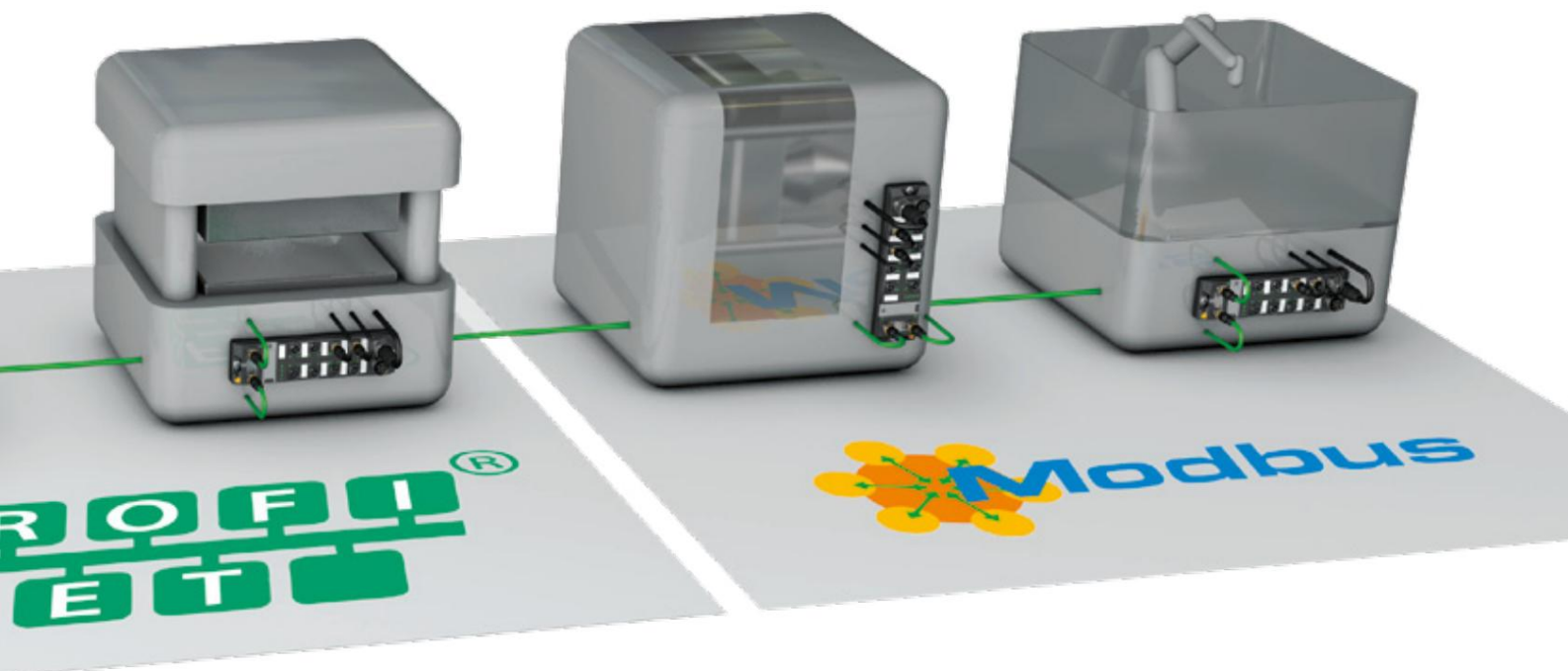
utilice controladores con el mismo protocolo Ethernet. Estos deben estar cableados en el armario de control y por lo tanto

requieren largos tramos de cableado.

Primer obstáculo para el campo

Turck está llevando constantemente la descentralización más lejos del armario de control, hacia el terreno.

El especialista en automatización ha desarrollado el primer módulo de E/S en bloque con grado de protección IP67, que permite la comunicación entre dos redes directamente en el campo. El módulo TBEN-L intercambia datos bidireccionalmente de maestro a maestro. A diferencia de los productos existentes en el mercado, el módulo Turck no requiere un armario de control, gracias a su alto grado de protección (hasta IP69K). El intercambio de datos se realiza, por lo tanto, donde tiene lugar la acción: directamente en el campo donde están conectadas las máquinas. El módulo actúa como esclavo para ambos controladores y, por lo tanto, permite la comunicación directa maestro-comunicación maestra. Los datos se mueven con la





Herramientas de la Industria 4.0: Las series de módulos de E/S FEN20, TBEN-S y TBEN-L de Turck no solo son adecuadas para el funcionamiento multiprotocolo, sino que también pueden utilizarse como controladores lógicos flexibles inteligentes (FLC).

Controlador lógico de campo

Con los controladores lógicos de campo (FLC), Turck ofrece otra Solución de automatización altamente flexible y fácil de usar. Esto se hace posible gracias al entorno de programación basado en navegador ARGEE. Se basa en HTML5 y JavaScript y permite al usuario programar condiciones y acciones de forma muy sencilla, incluso en entornos móviles. Mediante ARGEE, los bloques de E/S multiprotocolo de Turck pueden utilizarse como controladores lógicos independientes.

ARGEE no sustituirá por completo ningún PLC, pero su software de ingeniería posibilita nuevas tecnologías de control. Los dispositivos Turck FLC pueden controlar aplicaciones de forma independiente, realizar operaciones aritméticas, temporizadores, contadores y funciones de conmutación binaria, e intercambiar datos con controladores de nivel superior.

Un FLC con ARGEE FLOW puede

- estar configurado con lógica booleana
- Vincular lógicamente las señales de entrada y salida
- Utilizar hasta dos temporizadores y contadores
- Comunicarse con un PLC

Un FLC con ARGEE PRO puede:

- realizar operaciones aritméticas
- utilizar numerosas variables internas, temporizadores y contadores de hasta 6 kB de tamaño total.
- Intercambiar datos completos con un PLC
- Realizar condiciones if y secuencias de estados

producto mediante la llave inglesa de una máquina a otra. Esto permite ramificar el flujo de señales y datos en las líneas de producción, en plena conformidad con los principios de la Industria 4.0.

Módulo multiprotocolo versátil

Gracias a su tecnología multiprotocolo, el conector TBEN-L puede procesar los datos de protocolos Ethernet como Profinet, EtherNet/IP o Modbus TCP. Por ejemplo, puede conectar un maestro Profinet con un maestro EtherNet/IP o un controlador EtherNet/IP con un Controlador Modbus TCP. La interfaz de datos actúa como un Buzón para ambos maestros, en el que ambos controladores pueden introducir y recibir datos. La llave inglesa también cuenta con 16 entradas digitales. Por lo tanto, tiene una doble función. La llave inglesa Turck puede reemplazar un módulo de E/S que el fabricante de la máquina habría tenido que utilizar de todos modos. En comparación con una llave inglesa Ethernet externa en el armario de control, esta solución es más rentable, ya que la llave inglesa simplemente reemplaza el módulo de E/S estándar que se requiere.

de todos modos.

Enrutador NAT 1:1

Los diferentes fabricantes de máquinas no tienen que tomar en cuenta la dirección IP de las otras líneas de producción para que la transferencia de datos sea exitosa. El NAT La función de enrutamiento (Traducción de direcciones de red) de la llave TBEN-L hace innecesaria la coordinación de espacios de direcciones IP entre fabricantes. A menudo, los fabricantes de máquinas utilizan su IP habitual.

direcciones. Esto significa que es muy posible que dos fabricantes utilicen la misma dirección IP. Si estos

Si las redes estuvieran conectadas, ocurrirían problemas importantes, ya que no se pueden conectar dos direcciones IP idénticas. conectados en la misma red.



«Con nuestra creciente cartera de soluciones IP67 robustas e inteligentes, respaldamos la tendencia hacia cadenas de producción modulares y allanamos el camino para que nuestros clientes transiten hacia la Industria 4.0».

Sin embargo, el adaptador TBEN-L funciona como un enrutador NAT, que convierte las direcciones IP. Este adaptador gestiona las direcciones IP de los fabricantes como direcciones únicas, evitando así la doble asignación en la red, independientemente de la configuración real de cada fabricante. De esta forma, el adaptador garantiza una integración óptima para los fabricantes de plantas, ya que no necesitan realizar acuerdos entre ellos para evitar la doble asignación.

Amplia cartera de soluciones descentralizadas – Controladores IP67 incluidos

Además de la llave inglesa TBEN-L, Turck ofrece una amplia cartera de soluciones descentralizadas. La tecnología FLC (Controlador Lógico de Campo) de Turck aporta la lógica a la

A nivel de campo. El entorno de programación web ARGEE añade funcionalidad lógica a los módulos de E/S de Turck. ARGEE permite programar funciones de PLC directamente en los módulos de las series TBEN-L, TBEN-S y FEN20. De esta forma, las funciones de control más sencillas se pueden delegar a los módulos de E/S, reduciendo así la carga de trabajo del PLC central y de la comunicación del bus.

El entorno de programación ARGEE es un entorno sencillo. Aplicación web. Simplemente requiere una PC con un navegador web como Chrome o Firefox. Gracias a Turck's

Los módulos Ethernet multiprotocolo preprogramados de esta manera se pueden usar en redes Profinet, Ethernet/IP o Modbus TCP.

Los requisitos simples también se pueden implementar en los módulos de E/S del bloque Turck de forma completamente autónoma con ARGEE. El adicional



El módulo de llave TBEN-L5-EN1 funciona como esclavo para ambos controladores y, por lo tanto, permite la conexión directa. comunicación maestro-maestro. Gracias a su Tecnología multiprotocolo, funciona en Profinet, Redes EtherNet/IP y Modbus TCP



El navegador basado en navegador

El entorno de programación ARGEE también puede

utilizarse con dispositivos móviles.

La inteligencia de control proporcionada por ARGEE hace que los módulos de E/S en bloque de Turck estén perfectamente equipados para cumplir con los requisitos de los escenarios de la Industria 4.0: son compatibles con las tecnologías clave de la Industria 4.0, como Ethernet e IO-Link. Interfaces Ethernet RFID con ARGEE integrado.

Ahora están en el programa Turck.

PLC IP67 original

Además del entorno de programación para aplicaciones de complejidad baja a media, Turck también ofrece un PLC con todas las funciones y protección IP67. El controlador TBEN-L-PLC Codesys-3 es un controlador IP67 compacto para uso directo en campo. Cuando se utiliza como maestro, el dispositivo también admite Modbus RTU, además de CANopen y SAE J1939, así como los protocolos Ethernet industriales Profinet, EtherNet/IP y Modbus TCP. El TBEN-L-PLC también puede funcionar como esclavo (por ejemplo, dispositivo) en las redes CANopen y Modbus RTU, así como en las tres redes Ethernet industriales compatibles, lo que permite utilizarlo como convertidor de protocolo. Por ejemplo, el controlador puede funcionar como el gestor CANopen de un módulo de máquina conectado en red con CANopen y conectar este módulo a un

Sistema que funciona con Profinet. Con la creciente digitalización de los procesos de producción industrial, el PLC permite adaptar los conceptos de máquinas existentes a los desafíos de una producción altamente flexible y estrechamente interconectada.

¡Adelante hacia la Industria 4.0!

Con su cartera de soluciones descentralizadas, Turck demuestra cómo la maquinaria y las plantas existentes pueden beneficiarse de una mayor eficiencia y transparencia gracias a la evolución de la Industria 4.0. Estas soluciones abren posibilidades para la modernización de plantas o muestran nuevas vías para el diseño modular y la planificación eléctrica de máquinas y líneas de producción.

Autor | Olaf Ophoff es Director de Gestión de Producto de Sistemas de Automatización de Fábricas

Información | www.turck.com/spanner

Código web | more21770e