

Las seis tendencias de la industria 4.0

HARTING Technology Group



LA DIGITALIZACIÓN impacta en cada una de las áreas de la vida moderna. Casi sin excepción, estamos conectados con otros seres humanos y con el entorno vía un *Smartphone* o con otros dispositivos móviles. Este es un desarrollo que está traspasando a áreas que están fuera de la vida diaria. Cada vez más dispositivos y equipos de intercomunicación están llegando a la producción industrial.

» La digitalización impacta en cada una de las áreas de la vida moderna

El camino a la cuarta revolución industrial no está siempre claro. Muchas compañías y organizaciones industriales tienen diferentes visiones del significado de la industria 4.0. Como grupo tecnológico pionero, HARTING tiene propuestas para el rápido desarrollo, y, para hacerlo más comprensible, las ha agrupado en seis tendencias reconocibles.

Esta creciente digitalización, esta fusión de dos áreas principales (software / TI y automatización tradicional) es cada vez más conocida como Industria 4.0 (la cuarta revolución industrial). Pero, ¿qué significa exactamente? En muchas empresas, en particular las pyme, el significado del término sigue siendo poco claro y está sujeto a varias interpretaciones diferentes.

Para hacer esto más claro y fácil de entender, HARTING Technology Group ha estudiado los desarrollos actuales en la industria y ha identificado seis tendencias. Representan las diversas áreas de desarrollo de hardware y software, y ofrecen algunas orientaciones sobre el camino que podrían tomar.

TENDENCIA 1

MODULARIZACIÓN - CONEXIONES A PRUEBA DE FUTURO, POTENTES, COMPACTAS, RÁPIDAS Y EXTREMADAMENTE FLEXIBLES

Los enfoques modulares son cada vez más significativos. Un cambio hacia la fabricación a medida es el inicio del fin de la producción en masa rígidamente estructurada. Los componentes modulares ahorran tiempo al permitir cambios rápidos, con lo que los ajustes en los sistemas de producción se llevan a cabo más rápidamente.

TENDENCIA 2

IDENTIFICACIÓN – ALGO MÁS QUE AUTO-ID

La monitorización de condiciones puede ser sencilla y rentable con los sistemas RFID de sensor-transpondedor. Pueden ayudar a reportar posibles problemas desde el principio y reducir el tiempo de inactividad. Antes, las mercancías y las piezas de trabajo viajaban de forma «invisible» a través de un sistema de producción; ahora pueden utilizar RFID para comunicarse con su entorno y proporcionar información sobre cómo deben procesarse.

TENDENCIA 3

INTEGRACIÓN - DISPOSITIVOS INTELIGENTES Y SISTEMAS DE SOFTWARE QUE HABLAN ENTRE SÍ

Comunicación sin problemas entre objetos y sistemas de terceros, como un PLC desde la web hasta la planta de fabricación: software flexible adaptado a los requisitos de cualquier aplicación.

TENDENCIA 4

DIGITALIZACIÓN - LA PRODUCCIÓN REAL Y LOS SISTEMAS DE CONTROL VIRTUAL SE UNEN CADA VEZ MÁS

Por ejemplo, el sistema de *edge computer* HARTING HAIC MICA para un control eficiente de la producción y la monitorización de condiciones. La información recogida permite conocer los costes de producción de una manera más precisa y, como consecuencia, es posible ajustar el funcionamiento y el rendimiento de los sistemas productivos a las necesidades reales de la producción. Se optimiza la producción y se reduce el coste.

TENDENCIA 5

MINIATURIZACIÓN - COMPONENTES Y SISTEMAS, DIMENSIONES REDUCIDAS Y PESO COMBINADO CON CAPACIDADES MÁXIMAS

Las redes de campo se están volviendo cada vez más pobladas y, al mismo tiempo, se exigen componentes más peque-

ños y más potentes. Esto también se aplica a los sistemas informáticos y conectores enchufables, que deben reducir su tamaño a la vez que aumentar el rendimiento para las nuevas necesidades incrementadas de transmisión de información.

TENDENCIA 6

PERSONALIZACIÓN - PRODUCTOS Y SISTEMAS PERSONALIZADOS PARA DATOS, SEÑALES Y POTENCIA

Soluciones de sistemas individuales y productos que se coordinan perfectamente. Las plataformas de software de código abierto cumplen los requisitos del cliente y sirven perfectamente para servir de enlace con el hardware personalizado. La personalización de las soluciones open-source permite ajustar el tándem hardware-software a los requerimientos concretos de la aplicación, sin incurrir en costes de desarrollo excesivos y manteniendo los estándares de calidad y compatibilidad con el resto de aplicaciones.

» La cuarta revolución industrial va acompañada de redes cada vez más densas de sensores, actuadores y dispositivos de campo inteligentes

HACER LAS CONEXIONES

La cuarta revolución industrial va acompañada de redes cada vez más densas de sensores, actuadores y dispositivos de campo inteligentes. La comunicación de máquina a máquina, y la digitalización de piezas que antes eran anónimas, requieren un número creciente de interfaces y conexiones. Como consecuencia, hay una creciente demanda de componentes más pequeños y más potentes que deben funcionar más rápido y más fácilmente. La industria 4.0 y la estructura modular asociada de los sistemas de producción están dando lugar a mayores ciclos de conexión y velocidades de datos para conectores enchufables. HARTING ofrece una gama de hardware para conectores enchufables que soportan las tendencias de industria 4.0 hacia la miniaturización, la modularización y la digitalización.

UTILIZAR MENOS ESPACIO

La tendencia hacia la miniaturización es evidente en todas las líneas de vida de la industria: energía, señal y datos. El nuevo sistema de alimentación M12 Power L-coded está diseñado para reemplazar los conectores de 7/8" y, a pesar de un formato significativamente menor, puede suministrar alimentación a las aplicaciones que requieren mucha ener-

gía. Estos pueden ser distribuidores de campo, cajas de E / S o, incluso, servo accionamientos pequeños. El uso de conectores M12 permite configurar una carcasa de menor tamaño.

Los conectores PCB har-flex son otro ejemplo de miniaturización exitosa. Con un paso de 1,27 mm, transmiten señales de forma fiable, y son mucho más pequeños e igualmente eficaces, que los conectores de PCB actuales. La nueva variante THR de har-flex (Foto 1) ofrece puntos de fijación adicionales al PCB, lo que lo hace muy estable en un espacio compacto. Se trata de una miniaturización exitosa.

CONECTORES PARA MÁQUINAS MODULARES

En términos de modularización, los conectores que se pueden accionar rápida y fácilmente con una mano, y que ofrecen diferentes caras de conectores en carcasas idénticas, obtienen una alta puntuación en su uso.

HARTING ofrece el sistema PushPull para cumplir con estos requisitos (Foto 2). Es robusto, se puede insertar o quitar en segundos, y está disponible para diversos estándares de transmisión de energía, señales y los datos. Ofrece ahorros significativos de tiempo en sistemas de producción que se reajustan o recombinan regularmente con otros en nuevas configuraciones.

Industria 4.0 representa un cambio innegable de la producción en masa hacia la fabricación a medida en tiempo real. Esto significa que las máquinas que antes se cableaban para mantenerse durante largos periodos de funcionamiento, ahora necesitan *retoolings* más frecuentes. En el futuro, los sistemas se dividirán cada vez más en módulos autónomos que trabajen de forma independiente, pero que se puedan organizar en cualquier combinación. En estas situaciones, un sistema modular rápido como PushPull es una gran ventaja.

AUMENTO DE LAS TASAS DE DATOS

La tendencia hacia la digitalización está íntimamente ligada con la terminología de TI como Big Data, Cloud o 10G. Las tasas de datos en campo y en entornos de red están aumentando constantemente. Los cables y conectores deben seguir este ritmo de desarrollo. Hay dos tendencias en el cableado de datos industriales que se están desarrollando en paralelo con esto. Una está tomando una ruta tradicional con cables de cobre Cat 6A con los cuales Ethernet se puede transmitir hasta 10Gbit / s en distancias inferiores a los 100 m.

El ejemplo destacado aquí es el versátil sistema preLink de HARTING para aplicaciones del futuro, en las que HARTING ha encontrado una forma de separar la combinación de cable y enchufe, que antes eran indivisibles, en dos partes independientes y reutilizables. El bloque de terminales preLink se puede utilizar con un cable Ethernet de ocho núcleos que se puede montar de forma segura en campo con los alicates preLink compatibles en una sola operación. Este bloque de terminales encaja en una serie de bases y

FOTO 1.

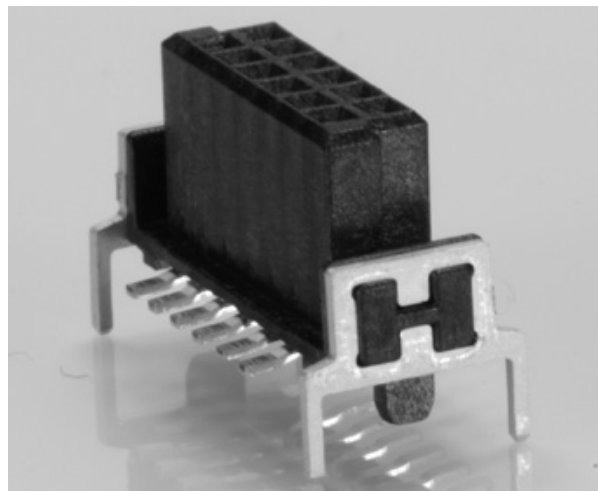


FOTO 2.



conectores enchufables. La característica particularmente inteligente del sistema es que el bloque de terminales se puede quitar de nuevo en segundos y se puede colocar en un conector diferente. Los cables y conectores se pueden cambiar por separado.

Está disponible con diferentes opciones usadas comúnmente en aplicaciones industriales, haciendo posible que la tecnología de conexión flexible del sistema preLink sirva a una amplia gama de situaciones. Incluyen enchufes y tomas de red RJ45 y M12, PushPull Variant 14 y como inserto en Han 3A para aplicaciones compatibles con IP65 / 67.

El foco actual para la transmisión a distancias superiores a 100 m está en las fibras ópticas, lo que permite alcanzar velocidades de datos sustancialmente mayores a lo largo de varios kilómetros. Factores tales como el tipo de fibra óptica, los transceptores y el protocolo utilizado, determinan el límite. Para esta variante, HARTING ofrece un conector enchufable PushPull en una variante óptica LC dúplex.

Con las tendencias señaladas anteriormente, HARTING está creando productos y sistemas fácilmente accesibles para la cuarta revolución industrial (Industry 4.0).