

Habilitación total de planta de proceso digital

Nuevas tecnologías a dos hilos y equipos móviles

Andreas Hennecke
Pepperl + Fuchs



El futuro digital es sobre todo la comunicación. Las aplicaciones Big Data convierten grandes cantidades de datos sin procesar en información utilizable para un análisis detallado y una toma de decisiones. Los dispositivos habilitados IoT se integran a la perfección en infraestructuras de comunicación integrales. El *end-to-end* Ethernet proporciona la tecnología que habilita la comunicación directa sin limitaciones de plataforma ni estructuras jerárquicas. Las soluciones basadas en la nube permiten el acceso a información en cualquier momento y lugar. Finalmente, la industria 4.0 se está haciendo realidad.

Desde su entrada en 1973, el protocolo Ethernet se ha convertido en el estándar absoluto no solo en el campo de la tecnología de la información. La comunicación Ethernet industrial es también la vanguardia en las industrias de fabricación. En las industrias de procesos, sin embargo, la infraestructura de los sistemas de automatización se encuentra con un entorno completamente diferente. Las plantas de proceso típicas a menudo se caracterizan por sus enormes dimensiones, entornos hostiles y atmósferas explosivas. En condiciones de funcionamiento tan exigentes, el sencillo cableado de 2 hilos, tanto para datos como para potencia, se ha convertido en el estándar establecido para una fiable automatización de procesos.

ETHERNET COMO TECNOLOGÍA HABILITADORA PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS

Con la entrada del Ethernet-APL se está estableciendo la capa física avanzada de Ethernet para una mejora de la comunicación en las plantas de procesos, y se podrá hacer realidad una visión a largo plazo de los usuarios y proveedores de sistemas de automatización hacia la industria de procesos. Este hito tecnológico conectará finalmente la automatización de procesos con el omnipresente mundo digital. No solo pondrá punto final a la existente limitación del sistema. También permitirá un totalmente nuevo nivel de control, eficiencia y flexibilidad a través del completo ciclo de vida de una planta o instalación.

Ethernet-APL elimina la necesidad de pasarelas para interactuar con diferentes redes y buses de campo. Admite comunicaciones de gran ancho de banda desde el nivel del dispositivo hasta la planificación de recursos empresariales, y desde la operación de la planta hasta el mantenimiento; también hará que los datos completos de los dispositivos de campo estén disponibles para una planificación eficiente del sistema, una implementación acelerada, una operación mejorada y un mantenimiento simplificado.

UNA NUEVA GENERACIÓN DE DISPOSITIVOS HABILITADOS PARA ETHERNET-APL

A nivel de dispositivo, Ethernet-APL exige una nueva generación de dispositivos autónomos que respalden plenamente los requisitos de la era digital en la operación de plantas de proceso. Dichos dispositivos proporcionan la base de hardware para la automatización efectiva de una variedad de tareas diarias. No solo son reconocidos automáticamente por el controlador del sistema, donde la configuración realizada durante la puesta en marcha se transfiere automáticamente al dispositivo, sino que también son capaces de facilitar información detallada sobre su estado operativo. Además, cuentan con documentación completa del dispositivo directamente integrada en el dispositivo, y, cuando está siendo reemplazado, el nuevo dispositivo toma de inmediato los ajustes de configuración establecidos y aprobados.

Dichos dispositivos habilitados para Ethernet-APL no ne-

cesitarán ninguna pasarela dedicada para conectarlos al sistema de automatización, ni necesitarán ser configurados manualmente. Su capacidad para comunicarse con el sistema de automatización mientras permite el acceso directo a Ethernet desde cualquier lugar, junto con la capacidad de intercambiar datos directamente con otros dispositivos, lo hace verdaderamente único.

Pepperl+Fuchs fue uno de los primeros partidarios de esta nueva tecnología y ha contribuido considerablemente al desarrollo de Ethernet APL. En 2015 se presentó una demostración completamente funcional al mundo de la automatización de procesos utilizando las existentes infraestructuras de comunicación de 2 hilos y transmitiendo los datos y la potencia sobre las largas distancias típicas de muchas plantas de procesos.

Ethernet-APL es un desarrollo conjunto de los principales proveedores de dispositivos y sistemas en el sector de la automatización y organizaciones de usuarios líderes como Profibus International, ODVA, OPC Foundation y FieldComm Group. Es el nuevo estándar de comunicación, y llevará la automatización de procesos al mundo digital.

LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL PROTEGIENDO LAS INVERSIONES

Ethernet-APL fue diseñado para permitir un acceso ilimitado a cualquier dispositivo y función dentro de una planta de procesos. También es la solución para integrar completamente el nivel de campo en la infraestructura de comunicación basada en Ethernet de una organización.

Existen numerosas rutas de migración desde los sistemas de control de procesos existentes a un sistema basado en Ethernet-APL. Todos tienen en común que los cables de 2 hilos existentes pueden permanecer en su lugar y seguirán cumpliendo su propósito mientras la planta se transfiere al futuro digital.

Si la planta ya utiliza comunicación digital a nivel de campo a través del sistema de bus de campo Profibus PA, actua-



lizarlo para la comunicación Ethernet-APL es especialmente fácil. En este caso, todo lo que debe hacerse es intercambiar las barreras de campo y los protectores de segmento existentes por interruptores de campo APL. El interruptor de campo APL se adaptará automáticamente al sistema, detectará los dispositivos de bus de campo existentes y establecerá una comunicación fluida con ellos.

ENFOCADOS EN LA MOVILIDAD

Con Ethernet-APL el lado del hardware de la migración del sistema se centra principalmente en dos componentes de infraestructura: un nuevo interruptor de campo APL con instalación en carril DIN para conectar las ramas APL al Ethernet estándar, y un nuevo interruptor de alimentación APL para conectar la línea troncal APL a la comunicación Ethernet.

Ethernet-APL no solo permite el acceso a la información completa del dispositivo para mejorar el control y la disponibilidad de la planta. Al ser una solución totalmente basada en Ethernet, también allana el camino para procesos de trabajo altamente eficientes, desde la planificación del sistema a través de la modificación y expansión del sistema hasta el mantenimiento continuo.

En el centro de esta transformación digital de los procesos están los dispositivos móviles que proporcionan acceso ilimitado a la información en cualquier momento y desde cualquier lugar. Pepperl + Fuchs está preparada para las nuevas oportunidades del futuro digital y ha presentado una gama completamente nueva de dispositivos móviles bajo su marca Ecom.

El personal de mantenimiento será quien se vea especialmente beneficiado de esta nueva dimensión de movilidad

» El personal de mantenimiento será quien se vea especialmente beneficiado de esta nueva dimensión de movilidad y acceso ilimitado a la información

y acceso ilimitado a la información. En un momento complicado para encontrar trabajadores especializados, procedimientos más eficaces para la solución de problemas y de las reparaciones son la clave para realizar más tareas con las limitaciones indicadas. Los dispositivos móviles no solo reducen la carga de trabajo de cualquier servicio técnico, sino que también se convierten en la herramienta principal de los ingenieros de mantenimiento, ya sea trabajando en la sala de control o directamente en planta.

Las soluciones de trabajo de Ecom están diseñadas teniendo en cuenta la interoperabilidad, la compatibilidad y la seguridad. Diferentes interfaces y el concepto de nube permiten la combinación con una amplia gama de dispositivos de campo y soluciones de software; ofrecen un diseño robusto para un funcionamiento fiable, incluso en entornos exigentes, y son ideales para el acceso integral al dispositivo y a la información del sistema habilitada por Ethernet SPL. ■

