Más que control

Los instrumentos inteligentes permiten combinar control y tratamiento

Nouryon

Nouryon Functional Chemicals
En el municipio de Herkenbosch, Nouryon produce sustancias químicas –quelatos– para descalcificación y limpieza, por ejemplo, para detergentes y pastillas para lavavajillas. Estos quelatos se usan también para añadir micronutrientes a suplementos alimentarios o en agricultura para mejorar el crecimiento de las plantas. Nouryon opera en nueve municipios de los Países Bajos y es el líder del mercado mundial en el ámbito de la química esencial; suministra productos para una amplia gama de necesidades cotidianas como pueden ser papel, plásticos, materiales de construcción o productos farmacéuticos y de cuidado personal.

En la sede de Nouryon en Herkenbosch se usan instrumentos inteligentes basados en tecnología HART desde 2007. Pero hasta el momento no se habían desplegado por completo las posibilidades de los equipos inteligentes. La señal de los instrumentos inteligentes se usaba solo con propósitos de control, pero no de tratamiento.

Ahora, por un cambio en el proceso de producción, está en construcción una fábrica nueva y el deseo de modernización se ha hecho explícito. Dado que en todas las sedes se usa el mismo enfoque, el proyecto devino de inmediato una empresa considerable. Los instrumentos para la base instalada estaban listos para ello, pero el ecosistema, digital, físico y para los empleados y empleadas, tenía que ajustarse y prepararse.

Gracias al conocimiento sobre las condiciones de los instrumentos, el usuario/-a final puede identificar desgastes y evitar tiempos de parada no planificados e innecesarios. Los instrumentos con Heartbeat Technology proporcionan mensajes diagnósticos estandarizados para lograr un mantenimiento eficiente y ampliar significativamente el intervalo de tiempo entre los ciclos de comprobación. Estas comprobaciones tienen lugar directamente en el punto de medición sin interrupciones en el proceso. Los datos de monitorización facilitan el mantenimiento predictivo para optimizar los procesos aún más. Heartbeat Technology ofrece una visión general de acceso fácil de la disponibilidad y fiabilidad de las instalaciones de producción que permite un control más fácil y mejor de los puntos de medición, gracias al hecho de tener toda la información disponible las 24 horas del día, todos los día de la semana.

Guido van den Hombergh,
especialista en mantenimiento E&I en Nouryon Functional Chemicals

Tableta industrial Field Xpert SMT70 para la gestión de la configuración de los dispositivos móviles.

El desafío Era necesario desplegar toda la inteligencia de los instrumentos HART con un ecosistema digital que permitiera explotar todo su potencial y obtener resultados nuevos. Gracias al ecosistema Netilion IIoT basado en la nube diversos servicios digitales como Netilion Health pueden proporcionar conocimiento sobre el estado y la condición de cada uno de los instrumentos HART conectados. Guido van den Hombergh, de Nouryon: "Queríamos evitar interferencias entre el sistema de control instalado y el nuevo, y queríamos seguridad verificable. Con este fin construimos un sistema de bypass basado en la pasarela de red Ethernet Fieldgate SFG250 HART como bloque básico para aprovechar digitalmente toda la información relevante que los instrumentos HART podían proporcionarnos por lo que respecta a mantenimiento y tratamiento."

El trabajo humano Para poder desplegar de un modo óptimo este valor añadido no se necesita solo este despliegue, sino también un cambio de comportamiento. "Por ello involucramos a todas las partes implicadas en este ajuste. Porque el Internet Industrial de las Cosas (IIoT) depende en definitiva del trabajo humano y requiere un cambio de mentalidad de las personas implicadas para hacer un uso óptimo del mismo. El hardware ya estaba ahí pero el software combinado con los procesos de trabajo es lo que en última instancia hace el trabajo".

Para hacer un uso completo de los instrumentos HART y poder tener acceso a la información que proporcionan, el ecosistema Netilion IIoT basado en la nube se configuró en conformidad con la arquitectura abierta NAMUR, en la que se accede a los datos por un ecosistema basado en la nube certificado. El modelo de datos es completamente estructurado y puede abordarse con servicios de comunicación REST API en OPC UA. Nouryon es la propietaria de los datos y determina mediante autorización qué personas usuarias tienen acceso a qué datos.

En la reunión técnica se muestra en tiempo real el estado y la condición de los instrumentos conectados y también se puede intervenir de inmediato en un instrumento conectándose a este directamente online, desde una tableta para uso industrial Field Xpert y por la red de mantenimiento. Hallar la causa de un problema en un instrumento es posible sin tener que acceder a la instalación, si se dispone de los permisos necesarios. Este es el modo de crear conciencia real de la situación: ¿mis equipos están en buenas condiciones?

Constatación Se necesitaron varios pasos para establecer el ecosistema Netilion IIoT basado en la red del modo que se deseaba. En primer lugar hubo que instalar una resistencia para comunicaciones en cada una de las sedes, para permitir la comunicación HART digital. A continuación se necesitó una pasarela de red Ethernet HART para efectuar el bypass, desbloquear los datos y compartir estos datos en la red de mantenimiento con las diversas tabletas para uso industrial. Por último, para desbloquear los datos locales para el ecosistema Netilion IIoT basado en la nube se necesitó un equipo Field Edge y se introdujeron tabletas industriales para configurar y cargar automáticamente los parámetros de los instrumentos y los estados de configuración en la nube. "El cambio principal que tuvimos que afrontar fue

Monitorización del estado de los equipos desde el sistema central de gestión de activos de planta

el de tener que desplazar nuestro hábito de pensar en términos de automatización exclusivamente a empezar a pensar en términos de mantenimiento y tratamiento.

Conocimiento con fiabilidad

"Al haber usado un bypass para obtener el acceso, no interferimos en el control; esta es la potencia de la solución. No notas nada en el sistema de control. Conjuntamente con Endress+Hauser diseñamos e implantamos todo el proyecto. Incluida la formación de carácter práctico Run & Maintain. Para el personal usuario la herramienta más importante es la tableta para uso Field Xpert. El software está orientado a proceso y es de uso muy intuitivo. Ahora tenemos conocimiento de la disponibilidad de todos los instrumentos HART y ya no es necesario desmontarlos para su calibración porque se hacen comprobaciones en la línea periódicas. Los resultados se cargan y se muestran en el ecosistema Netilion basado en la nube. Junto con Endress+Hauser ahora damos el paso siguiente en el camino hacia la fiabilidad de predicción: detectar anomalías en un estadio temprano y optimizar aún más los intervalos de calibración."

Partes Field Xpert SMT70 con un enlace al ecosistema Netilion IIoT basado en la nube y los diversos servicios digitales (apps); Analytics, Library, Health, Value y Predict.

Resultados

Los instrumentos inteligentes ofrecen datos que proporcionan conocimiento sobre el estado y la condición de los instrumentos. El tiempo entre los ciclos de calibración se ha ampliado significativamente y el mantenimiento se hace sobre la base de la condición de los instrumentos. Además, ya no es necesario desmontar los instrumentos para su calibración; ahora la comprobación puede ser automatizada y hacerse en la línea de proceso. Todas las funciones y la inteligencia que ya estaban presentes en los instrumentos no se usan ya solo para el control, sino también para el tratamiento y el mantenimiento de los equipos.

Testimonio

Guido van den Hombergh

"El nuevo ecosistema no interfiere con el control; es un sistema completamente independiente. Esta es la potencia de la solución, y todo el funcionamiento es muy intuitivo. Gozamos de una relación laboral muy satisfactoria con Endress+Hauser. Representan el proveedor del 90 % de nuestros instrumentos de medición. Es interesante observar cómo relacionan las mediciones con la física."

"He asistido a muchos cursos impartidos por Endress+Hauser y creo que es una organización notablemente competente. Su fuerza es su actitud increíblemente abierta a la colaboración. La empresa es muy accesible y cercana, y me siento realmente satisfecho con esta cooperación."

CS01702S/15/ES/01.21

Endress+Hauser
People for Process Automation