



PROBAT / Bauermeister

Digitalización
de molinos de café



Molinos de café con el máximo nivel de automatización

Instalación, diagnóstico y mantenimiento más inteligentes gracias a IO-Link

PROBAT SE, cuya sede central se encuentra en la ciudad alemana de Emmerich am Rhein, es líder mundial en el mercado de tostadores y molinos de café. Prueba de ello es que dos de cada tres tazas de café que se consumen en el mundo se preparan con máquinas de esta empresa.

En la ciudad de Norderstedt, cerca de Hamburgo, se encuentra la filial Bauermeister Zerkleinerungstechnik GmbH, que cuenta con 135 años de experiencia en el desarrollo y la fabricación de máquinas trituradoras de alimentos y otros productos. Con un enfoque claro en la innovación y la calidad, Bauermeister se ha consolidado como fabricante líder de molinos de café, apreciados en todo el mundo por su fiabilidad y precisión. La dilatada experiencia de la empresa y el continuo desarrollo de sus tecnologías convierten a Bauermeister, como filial del grupo PROBAT, en un socio imprescindible dentro de la industria del café. Los molinos de café se benefician del potencial innovador de la empresa matriz, por lo que llevan el nombre de PROBAT.

Automatización adaptada a la Industria 4.0

Aunque los molinos de café de Bauermeister ya se distinguían desde hacía mucho tiempo por su alto grado de automatización, usaban una tecnología de sensores convencional. Las señales se transmitían de forma individual a los módulos del PLC, lo que dificultaba el diagnóstico y la sustitución de componentes.

Con el propósito de responder a las exigencias de la Industria 4.0, Bauermeister buscaba una solución preparada para el futuro que ofreciera mayor comodidad y facilidad de uso. El reto consistía en la modernización de la tecnología existente para que pudiera satisfacer las crecientes exigencias de la industria interconectada sin comprometer la calidad ni la fiabilidad probadas de las máquinas. La Industria 4.0 no solo exige una mayor eficiencia, sino también una mejor integración de los datos y un mantenimiento simplificado para ofrecer a los usuarios un funcionamiento lo más fluido posible.

Este molino de tres etapas puede moler hasta una tonelada de café para filtro por hora.





Antes piedras de molino: ahora rodillos de acero inoxidable en un mecanismo de molienda de dos etapas.

La tecnología IO-Link de ifm

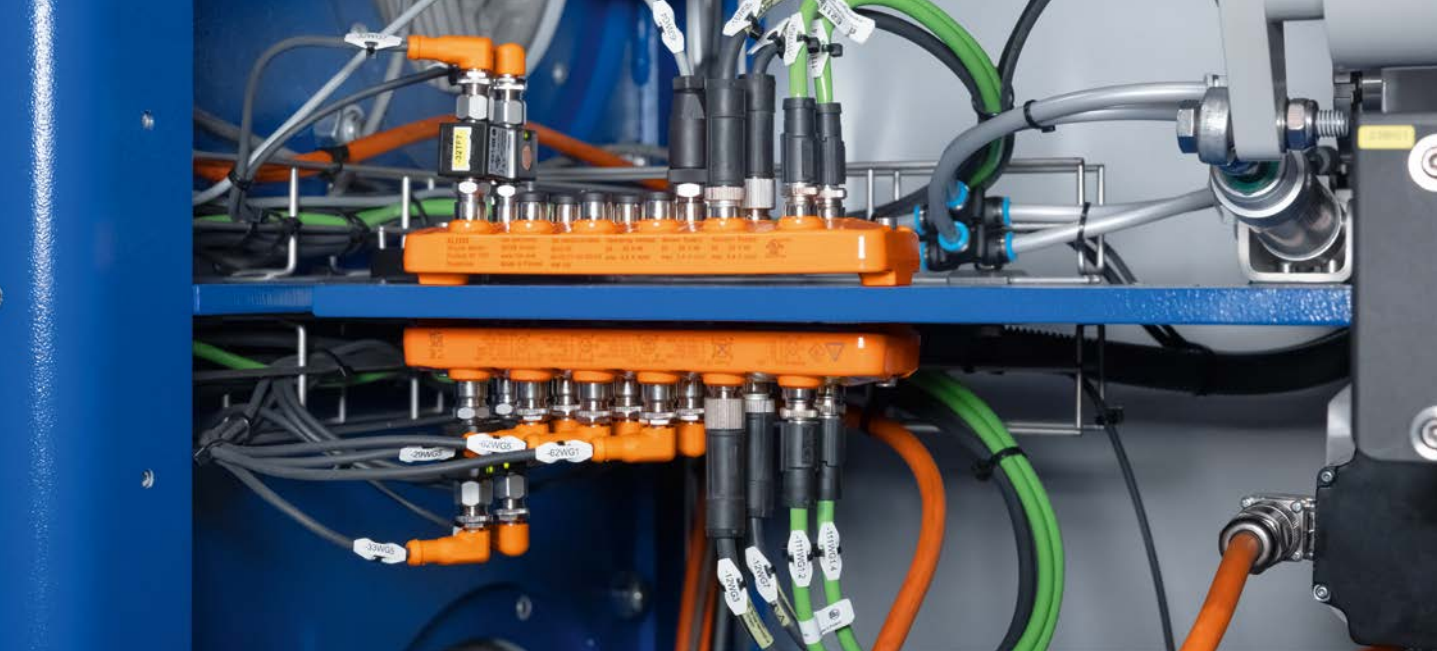
En estrecha colaboración con los expertos del especialista en automatización ifm, Bauermeister ha desarrollado un nuevo concepto de automatización basado en la tecnología IO-Link. El uso de módulos maestros IO-Link y de una amplia gama de sensores compatibles con IO-Link ha permitido reducir considerablemente el esfuerzo de cableado: en lugar de muchos cables de señal individuales, ahora basta con un único cable de bus que conecta todos los sensores con el controlador.

IO-Link es un estándar de comunicación independiente del fabricante y reconocido a nivel mundial que permite una conexión digital continua entre sensores, actuadores y controladores. Como evolución de las interfaces binarias clásicas, IO-Link no solo permite transmitir los datos de proceso básicos, sino también información más exhaustiva de diagnóstico y parametrización. Esto genera un nivel elevado de transparencia. Asimismo, los sensores y los actuadores se pueden configurar de forma centralizada a través del controlador. Al sustituir el equipo, los ajustes guardados se transfieren automáticamente, por lo que la puesta en marcha resulta mucho más sencilla. Dado que la comunicación es totalmente digital, aumenta la fiabilidad del proceso y la precisión de la medición. Además, la tecnología IO-Link permite una integración perfecta en los sistemas existentes, lo que incrementa aún más la flexibilidad y la escalabilidad de la solución.

"El paso a IO-Link nos ha permitido conectar los sensores directamente a los módulos IO-Link, evitando así errores de conexión e instalación", explica Detlef Krüger, Team Lead Electrical Engineering de Bauermeister. "Gracias a los conectores, ahora los mecánicos también pueden sustituir los módulos, por lo que ya no es estrictamente necesario recurrir a técnicos electricistas".



Lado de accionamiento de un mecanismo de molienda de dos etapas.



Las señales de todos los sensores se agrupan a través de un maestro IO-Link y se transmiten al controlador de la máquina mediante PROFINET.

Esta facilidad de sustitución reduce considerablemente el esfuerzo de mantenimiento y los costes operativos, al tiempo que aumenta la disponibilidad de las instalaciones. Además, IO-Link ofrece una amplia capacidad de diagnóstico que llega hasta cada uno de los sensores. De este modo, es posible detectar en una fase temprana posibles problemas, identificarlos con precisión y resolverlos rápidamente, lo que minimiza los tiempos de inactividad y contribuye a un aumento sostenible de la productividad.

Instalación más rápida, mantenimiento más sencillo, mayor flexibilidad

El paso a IO-Link supuso numerosas ventajas para Bauermeister. Por ejemplo, se eliminaron por completo los errores de cableado durante la instalación y se redujo el tiempo de instalación entre un 20 % y un 25 %.

Gracias a IO-Link, es posible integrar fácilmente funciones adicionales en el hardware sin necesidad de modificar el cableado existente. A menudo basta con conectar los sensores o actuadores a un puerto libre del módulo IO-Link; la configuración se realiza posteriormente a través del software.

“También atendemos las peticiones especiales de nuestros clientes”, subraya Detlef Krüger. “Por ejemplo, algunos desean instalar un sistema de monitorización de vibraciones. En ese caso, simplemente equiparíamos los componentes correspondientes del molino de café con un sistema de este tipo”.

Este enfoque centrado en el cliente pone de relieve la filosofía de Bauermeister, que consiste en dar siempre prioridad a las necesidades de los usuarios y desarrollar soluciones innovadoras que cumplan con los más altos estándares. Además, las ventajas de la tecnología IO-Link van mucho más allá de una simple funcionalidad. Permite recopilar y analizar los datos con mayor precisión, lo que ayuda a los usuarios a tomar decisiones bien fundamentadas y a aumentar la eficiencia de sus procesos de manera sostenible. El acceso a datos sobre la producción en tiempo real abre nuevas posibilidades para adaptar las máquinas de forma óptima y responder con flexibilidad a los cambios de necesidades.

Una colaboración entre iguales

El éxito de la transformación hacia la más avanzada digitalización se debe fundamentalmente a una colaboración estrecha y de confianza entre Bauermeister e ifm.

La realización periódica de talleres y cursos de formación fomenta un intercambio intenso de conocimientos, del que se benefician ambas partes. Esto ha permitido a los desarrolladores de ifm aplicar directamente los conocimientos de la experiencia práctica de los usuarios para perfeccionar sus productos. Esta colaboración evidencia cómo una cooperación estrecha entre empresas genera soluciones innovadoras que responden a las exigencias de la industria moderna.

“La colaboración con ifm ha sido muy positiva, especialmente con el equipo comercial”, concluye Detlef Krüger. “También mantuvimos una relación constructiva con sus desarrolladores en todo momento, por ejemplo, a la hora de decidir cómo utilizar los nuevos sensores de forma eficaz y rentable. Por eso, recomiendo a ifm sin dudarlo”.

Esta experiencia positiva subraya la importancia de una colaboración basada en la confianza, el respeto mutuo y un objetivo común: el desarrollo de tecnologías que contribuyan a dar forma al futuro de la industria.

Conclusión

Gracias a la nueva solución de automatización basada en IO-Link, Bauermeister está perfectamente preparado para el futuro. Como líder tecnológico, esta empresa establece nuevos estándares en términos de eficiencia, flexibilidad y facilidad de uso, contribuyendo así a que el café se pueda disfrutar al más alto nivel en todo el mundo. La combinación de progreso tecnológico e innovación orientada al cliente convierte a PROBAT y Bauermeister en pioneros del sector del café y en socios de confianza para aquellas empresas que apuestan por la calidad y la eficiencia.