



PROBAT / Bauermeister

Moinhos de café
digitalizados



Moinhos de café com automação de ponta

IO-Link torna a instalação, o diagnóstico e a manutenção muito mais inteligentes

A PROBAT SE, com sede em Emmerich am Rhein, é líder mundial em torradores e moinhos de café. Afinal, duas em cada três xícaras de café consumidas no mundo são produzidas com máquinas da empresa.

Na unidade de Norderstedt, próxima a Hamburgo, está localizada a subsidiária Bauermeister Zerkleinerungstechnik GmbH, que há 135 anos desenvolve e fabrica máquinas para a moagem de alimentos e outros produtos. Com foco claro em inovação e qualidade, a Bauermeister se consolidou como fabricante líder de moinhos de café, reconhecidos mundialmente por sua confiabilidade e precisão. A longa experiência da empresa e o contínuo aprimoramento de suas tecnologias tornam a Bauermeister, como subsidiária do Grupo PROBAT, um parceiro indispensável para a indústria do café. Os moinhos de café se beneficiam da força inovadora da matriz e, por isso, também levam o nome PROBAT.

Adequando a automação à Indústria 4.0

Os moinhos de café da Bauermeister já se destacavam há muito tempo por um alto grau de automação, porém eram baseados em tecnologia convencional de sensores. Os sinais eram encaminhados individualmente para os módulos do CLP, o que dificultava o diagnóstico e a troca de componentes.

Para atender às exigências da Indústria 4.0, a Bauermeister buscou uma solução voltada para o futuro que oferecesse mais conforto e facilidade de uso para o usuário. O desafio consistia em modernizar a tecnologia existente de forma que ela atendesse às crescentes exigências da indústria conectada, sem comprometer a comprovada qualidade e confiabilidade das máquinas. A Indústria 4.0 exige não apenas maior eficiência, mas também uma melhor integração de dados e uma manutenção simplificada, para que a operação seja o mais fluida possível para os usuários.

Este moinho de 3 estágios pode moer até cerca de 1 tonelada de café para filtro por hora.





A pedra de moinho ficou no passado: Rolos de aço inoxidável de um moinho de 2 estágios.

Tecnologia IO-Link ifm

Em estreita colaboração com os especialistas em automação da ifm, a Bauermeister desenvolveu um novo conceito de automação baseado na tecnologia IO-Link. Com o uso de módulos mestre IO-Link e uma ampla variedade de sensores compatíveis com IO-Link, foi possível reduzir significativamente o esforço de cabeamento: em vez de vários cabos de sinal separados, agora basta um único cabo de barramento, que conecta todos os sensores ao controlador.

IO-Link é um padrão de comunicação reconhecido mundialmente e independente de fabricante, que possibilita uma conexão digital contínua entre sensores, atuadores e controladores. Como uma evolução das interfaces binárias clássicas, o IO-Link permite não apenas a transmissão de dados de processo puros, mas também de informações abrangentes de diagnóstico e parâmetros. Isso gera um alto grau de transparência. Ao mesmo tempo, sensores e atuadores podem ser parametrizados centralmente pelo controlador. Quando um dispositivo é substituído, as configurações armazenadas são transferidas automaticamente, o que simplifica consideravelmente o comissionamento. Como a comunicação é totalmente digital, a segurança do processo e a exatidão das medições aumentam. Além disso, a tecnologia IO-Link permite uma integração perfeita em sistemas existentes, o que aumenta ainda mais a flexibilidade e a escalabilidade da solução.

“Com a conversão para IO-Link, conectamos os sensores diretamente aos módulos IO-Link e, com isso, evitamos erros de conexão e instalação”, explica Detlef Krüger, líder da equipe de Engenharia Elétrica na Bauermeister. “Graças aos conectores, agora até mesmo mecânicos podem trocar cada módulo – não é mais necessária a presença de um electricista para isso.” Essa intercambiabilidade reduz significativamente o esforço de manutenção e os custos operacionais, além de aumentar a disponibilidade das instalações.



Acionamento de um moinho de 2 estágios.



Os sinais de todos os sensores são agrupados pelos mestres IO-Link e transmitidos via PROFINET para o controlador da máquina.

Além disso, o IO-Link oferece uma capacidade de diagnóstico abrangente, chegando até cada sensor. Potenciais problemas podem ser identificados precocemente, isolados localmente e resolvidos rapidamente, o que minimiza os tempos de parada e aumenta de forma sustentável a produtividade.

Instalação mais rápida, manutenção mais simples, mais flexibilidade

A adoção do IO-Link trouxe inúmeras vantagens para a Bauermeister. Dessa forma, foi possível eliminar completamente erros de cabeamento durante a instalação e reduzir os tempos de instalação em 20% a 25%.

Graças ao IO-Link, funções adicionais podem ser integradas facilmente no hardware, sem a necessidade de alterar o cabeamento existente. Frequentemente, basta conectar sensores ou atuadores a uma porta livre do módulo IO-Link – o ajuste propriamente dito é feito posteriormente via software.

“Também atendemos a solicitações especiais de nossos clientes”, destaca Detlef Krüger. “Alguns clientes desejam, por exemplo, ter um monitoramento de vibrações instalado. Nesse caso, equipamos os respectivos módulos do moinho de café com monitoramento de vibrações.”

Essa abordagem orientada para o cliente reforça a filosofia da Bauermeister de sempre colocar as necessidades dos usuários em primeiro plano e desenvolver soluções inovadoras que atendam aos mais altos padrões.

As vantagens da tecnologia IO-Link vão muito além da simples funcionalidade. Ela possibilita uma coleta e análise de dados mais precisa, permitindo que os usuários tomem decisões embasadas e aumentem de forma sustentável a eficiência de seus processos. Com o acesso a dados em tempo real da produção, surgem novas possibilidades de ajustar as máquinas de forma ideal e reagir com flexibilidade a requisitos em constante mudança.

Parceria em pé de igualdade

A bem-sucedida transformação rumo à digitalização moderna baseia-se principalmente na colaboração estreita e de confiança entre a Bauermeister e a ifm.

Workshops e treinamentos regulares promovem uma troca intensa, da qual ambos os lados se beneficiam. Assim, os desenvolvedores da ifm puderam incorporar diretamente feedbacks práticos valiosos no aprimoramento contínuo de seus produtos. A parceria demonstra de forma impressionante como colaborações estreitas entre empresas geram soluções inovadoras que atendem às exigências da indústria moderna.

“A colaboração com a ifm é positiva em todos os aspectos, especialmente com a equipe de vendas”, resume Detlef Krüger. “Também o diálogo com os desenvolvedores foi sempre construtivo, sobretudo quando se tratava de aplicar novos sensores de forma criteriosa e proveitosa. Recomendo a ifm de olhos fechados.”

Essa avaliação positiva ressalta a importância de uma parceria baseada na confiança, fundamentada no respeito mútuo e em um objetivo comum: o desenvolvimento de tecnologias que ajudam a moldar o futuro da indústria.

Conclusão

Com a nova solução de automação baseada em IO-Link, a Bauermeister está totalmente preparada para o futuro. Como líder em tecnologia, a empresa estabelece padrões em eficiência, flexibilidade e facilidade de operação, contribuindo assim para que a experiência do café seja vivida em todo o mundo no mais alto nível. A combinação de avanço tecnológico e inovação orientada para o cliente faz da PROBAT e da Bauermeister um pioneiro na indústria do café e um parceiro confiável para empresas que priorizam qualidade e eficiência.