

Sumário Executivo EngiPredict

O EngiPredict é uma solução inteligente de monitorização concebida para aumentar a fiabilidade e eficiência operacional de equipamentos eletromecânicos através da análise automática de vibrações.

A indústria continua a enfrentar desafios significativos relacionados com a gestão de ativos, nomeadamente a dependência de planos de manutenção baseados em calendários fixos, intervenções corretivas após falhas e a ausência de informação objetiva sobre os reais ciclos de funcionamento dos equipamentos. Estas limitações resultam em custos elevados de manutenção, paragens não planeadas e redução da vida útil dos ativos.

Para responder a este problema, o EngiPredict combina sensores de vibração de baixo custo, processamento local de dados e algoritmos inteligentes capazes de identificar automaticamente modos de funcionamento e detetar comportamentos anómalos em tempo real. A solução é instalada de forma não intrusiva, sem necessidade de modificações nos equipamentos existentes, permitindo uma rápida implementação em ambientes industriais e comerciais.

A arquitetura tecnológica integra sensor triaxial de vibração, microcontrolador Arduino RP2040, bases de dados InfluxDB, processamento analítico em Python e dashboards Grafana para monitorização e análise operacional. O sistema permite recolha contínua de dados, classificação automática de estados operacionais, deteção precoce de anomalias para suporte à tomada de decisão.

A principal proposta de valor do EngiPredict reside na democratização do condition monitoring industrial. Ao contrário das soluções industriais tradicionais, frequentemente associadas a elevados custos de aquisição, licenciamento e infraestrutura cloud, o EngiPredict aposta numa arquitetura de baixo custo e processamento local, tornando tecnologias avançadas de monitorização acessíveis a pequenas e médias empresas.

O mercado-alvo inclui empresas industriais e comerciais que utilizam equipamentos eletromecânicos que pretendam aumentar a disponibilidade dos seus equipamentos, reduzir custos operacionais.

Num contexto de crescente digitalização industrial, monitorização remota e gestão baseada em dados, o EngiPredict posiciona-se como uma solução escalável, acessível e tecnologicamente diferenciadora, capaz de transformar dados de vibração em informação operacional útil para otimizar a manutenção e melhorar a eficiência dos ativos.