



## Polyma

Geração de energia  
móvel híbrida



# Geração de energia onde for necessário

## Gerador híbrido de energia para um fornecimento flexível

A empresa alemã Polyma Energiesysteme situada na cidade de Kassel, especializou-se no desenvolvimento e fabricação de geradores de energia sob medida. Os geradores personalizados são utilizados em diversas áreas: desde operações vitais na proteção civil até soluções estacionárias no ambiente industrial, passando pelo fornecimento de energia móvel em festivais ou em sets de filmagem. Para atender às exigências de máxima flexibilidade e conforto operacional, a Polyma conta com uma colaboração estreita e de confiança com a ifm, um fornecedor líder em tecnologia de automação.

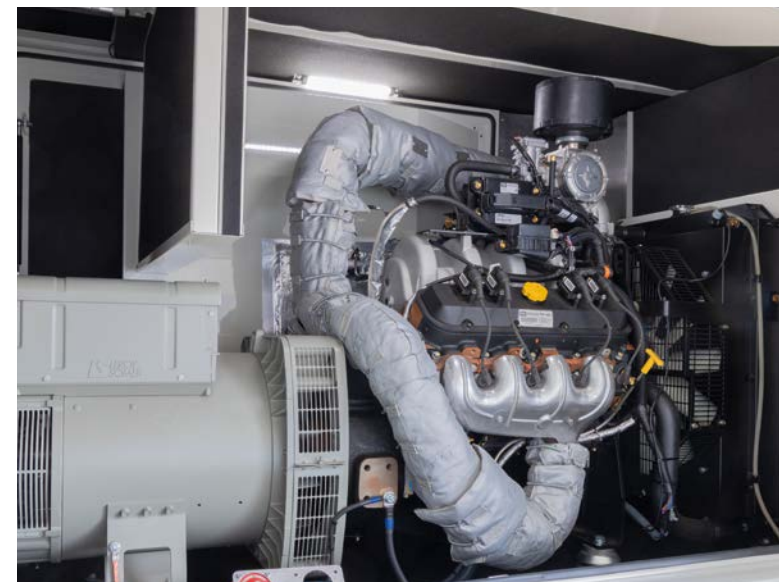
O núcleo dos geradores híbridos da Polyma é formado por uma combinação inovadora de uma unidade motor-gerador convencional e uma bateria de alto desempenho.

*Geração de energia móvel, por exemplo, para festivais ou sets de filmagem.*

Daniel Andler, engenheiro de desenvolvimento da Polyma, explica a interação: *“Essa combinação torna nossos dispositivos extremamente flexíveis e perfeitamente adaptados às exigências atuais do fornecimento de energia. O motor pode ser operado alternativamente com diesel, gás ou gás liquefeito, o que permite uma alta adaptabilidade a diferentes condições de operação. Um gerador de alta performance converte a energia mecânica em eletricidade, que é armazenada, quando necessário, em uma moderna bateria de lítio-ferro-fosfato. Essa tecnologia de bateria oferece não apenas uma alta densidade de energia, mas também uma excelente durabilidade e segurança.”*

### **Gerenciamento de bateria altamente desenvolvido**

O gerenciamento de bateria na Polyma é dominado pelo uso de sistemas de controle altamente desenvolvidos. *“A integração de baterias de lítio-ferro-fosfato é mais complexa do que a de baterias de chumbo convencionais, pois é necessário um sistema de gerenciamento sofisticado para o monitoramento e controle”,* explica Andler.



*A unidade motor-gerador para geração de energia móvel.*





*A unidade de controle central adequada para aplicações móveis CR710S inclui tanto um CLP “normal” quanto um segundo CLP de segurança que opera de forma independente.*

É nesse ponto que o know-how da ifm entra em jogo. Um controlador lógico programável (CLP) assume a gestão inteligente da operação de todo o sistema e garante uma coordenação perfeita dos diferentes componentes.

” A combinação de uma unidade motor-gerador convencional e uma bateria de alto desempenho torna nossos dispositivos extremamente flexíveis e perfeitamente adaptados às exigências atuais de fornecimento de energia.



*Na parte traseira do veículo, encontram-se a central de controle e as diversas conexões elétricas.*

#### **CLP de alta performance**

O controlador da ifm do tipo CR710S, robusto e apropriado para aplicações móveis, abrange dois CLPs que operam de forma independente, incluindo um controlador de segurança certificado pelo TÜV. O controlador de três núcleos de alto desempenho, aliado a uma grande memória de trabalho, permite funções de controle complexas. Se necessário, o software de aplicação pode ser dividido de forma que a parte do programa segura possa ser executada sem influência do fluxo geral do programa. As entradas e saídas versáteis podem ser configuradas como entradas digitais, de frequência ou analógicas com função de diagnóstico ou como entradas para a medição de resistência. As entradas analógicas permitem a medição tanto de corrente elétrica como de tensão. É possível configurar as saídas como digitais ou PWM com função de diagnóstico.

Todas as entradas e saídas também podem ser configuradas como canais seguros, caso necessário, de modo que os sensores e atuadores de segurança podem ser conectados diretamente e processados no software de aplicação.

Além disso, o dispositivo está equipado com duas portas Ethernet e quatro interfaces CAN. As interfaces CAN suportam todos os protocolos de barramento importantes, como CANopen, CANopen de segurança e J1939, e a troca de dados transparente e pré-processada. A programação CODESYS permite uma integração simples das funções de controle no programa de aplicação.

Graças à interface de programação aberta, a Polyma pôde implementar suas próprias soluções de software, que são projetadas para máxima facilidade de uso e eficiência.

#### **Robustez e confiabilidade para aplicações móveis**

A robustez e a confiabilidade da tecnologia são de importância crucial para o uso móvel. A Polyma dá grande importância ao fato de que os invólucros e a tecnologia dos geradores funcionem com confiabilidade mesmo em condições adversas.

“Os dispositivos devem ser resistentes a vibrações e choques, pois são frequentemente usados em aplicações móveis”, enfatiza **Daniel Andler**. Exatamente para isso que os controladores ifm compatíveis com mobilidade foram projetados.



*O display sensível ao toque central da ifm CR1204 serve tanto para a visualização de todos os parâmetros de operação quanto para a configuração das mais diversas funções.*

Para um monitoramento de condição abrangente, os geradores estão equipados com sensores ifm, incluindo, por exemplo, um sensor capacitivo para detecção de vazamentos. Esse sensor está posicionado na bandeja de retenção sob o gerador. Caso uma tubulação esteja defeituosa e fluidos vazem, eles se acumulam na bandeja e são detectados pelo sensor que então envia um sinal de alarme ao controlador. Isso impede que, em caso de vazamento, fluidos escapem para o meio ambiente sem serem detectados.

### Visualização e operação de alto desempenho

A solução de automação sob medida que a Polyma desenvolveu em colaboração com a ifm oferece à empresa e aos seus clientes o máximo de flexibilidade.

Graças à avançada tecnologia de baterias, o motor pode ser desligado em baixa carga, o que possibilita uma significativa economia de combustível e, ao mesmo tempo, aumenta a vida útil do motor. Por meio do display sensível ao toque configurável CR1204, o usuário tem controle total sobre o sistema a qualquer momento. Ele pode se informar sobre o estado atual, fazer ajustes e ativar ou desativar funções.

O display foi desenvolvido para o uso dentro das cabines e no exterior dos veículos. Com um alto grau de proteção IP65/IP67, oferece a proteção perfeita contra a umidade, resiste a impactos fortes, cargas de vibração contínuas e temperaturas ambientais extremas. A tela RGB de alta resolução oferece uma alta legibilidade mesmo em ambientes claros. Para tarefas de operação, o display conta com botões configuráveis e uma tela capacitiva sensível ao toque.

O CLP de 64 bits integrado e de alto desempenho pode assumir tarefas de visualização e operação, e é programável por meio do CODESYS. Diversas interfaces na parte traseira do dispositivo, como CAN, vídeo analógico, USB 2.0 ou Ethernet, oferecem a máxima conectividade.

Seja em um canteiro de obras, um set de filmagem ou uma operação em caso de desastre natural, os geradores híbridos da Polyma, equipados com a tecnologia de automação da ifm, garantem um fornecimento de energia local fácil de operar, confiável e eficiente.

### Uma cooperação com a ifm

Já no primeiro contato, a Polyma se sentiu muito bem acolhida pela ifm, dando início a uma parceria de longo prazo.

*“A competência da hotline da ifm não é algo comum nos dias de hoje”, elogia Daniel Andler. Ele dá muito valor ao fato de que a ifm se dedicou a acompanhar de perto a empresa de médio porte. “A ifm está realmente “close to you”, nesse caso, “close to Polyma”. Fui muito bem atendido desde o início. Os colaboradores da ifm se dedicaram a resolver os problemas com muita competência, isso me impressionou.”*

### Conclusão

Essa solução inovadora é um caso exemplar de como a tecnologia sob medida e a colaboração estreita entre empresas podem levar a produtos excepcionais, que não apenas atendem às exigências dos tempos atuais, mas também contribuem para a proteção ambiental, otimizando o consumo de energia e reduzindo emissões. A Polyma e a ifm estabelecem, assim, novos padrões na indústria e mostram que o progresso tecnológico e a sustentabilidade podem caminhar lado a lado.