

Polyma

Production d'électricité
hybride mobile



Produire de l'électricité là où elle est nécessaire

Le groupe électrogène hybride pour l'alimentation flexible en énergie

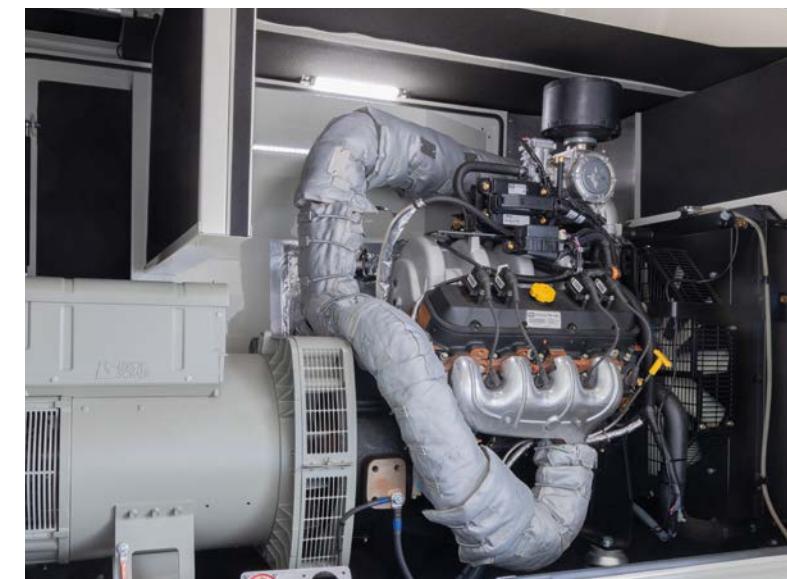
Implantée à Kassel, en Allemagne, l'entreprise Polyma Energiesysteme est spécialisée dans le développement et la fabrication de générateurs d'électricité sur mesure. Les groupes électrogènes personnalisés sont utilisés dans les domaines les plus divers – des missions vitales de secours en cas de catastrophe, aux solutions stationnaires dans le secteur industriel, en passant par l'alimentation en énergie mobile lors de festivals ou sur les plateaux de tournage. Pour répondre aux exigences de flexibilité maximale et de confort d'utilisation, Polyma mise sur une collaboration étroite et de confiance avec ifm, l'un des principaux fournisseurs de solutions d'automatisation. Le cœur des groupes électrogènes hybrides de Polyma est une combinaison innovante d'une unité moteur-générateur conventionnelle et d'une puissante batterie.

Production mobile d'électricité, par exemple pour des festivals ou des plateaux de tournage.

Daniel Andler, ingénieur de développement chez Polyma, explicite l'interaction entre les différents éléments : « *Cette combinaison rend nos appareils extrêmement flexibles et parfaitement adaptés aux exigences actuelles de l'alimentation en énergie. Le moteur peut être alimenté au choix avec du diesel, du gaz ou du gaz liquide, ce qui permet une grande adaptabilité aux différentes conditions d'utilisation. Un générateur performant transforme l'énergie mécanique en électricité, qui peut être stockée au besoin dans une batterie moderne au lithium-fer-phosphate. Cette technologie de batterie offre non seulement une densité énergétique élevée, mais aussi une excellente durée de vie et un haut niveau de sécurité.* »

Gestion de batterie de haute technologie

Chez Polyma, la gestion de batterie est assurée grâce à l'utilisation de systèmes de commande de haute technologie. « *L'intégration de batteries au lithium-fer-phosphate est plus complexe que celle des batteries au plomb classiques, c'est pourquoi un système de gestion sophistiqué est nécessaire pour la surveillance et la commande* », explique Andler.



L'unité moteur-générateur pour la production mobile d'électricité.



L'unité de commande centrale CR710S compatible avec les appareils mobiles comprend à la fois un API « normal » et un deuxième API de sécurité indépendant.

C'est là qu'intervient l'expertise d'ifm. Un automate programmable (API) prend en charge la gestion intelligente du fonctionnement de l'ensemble du système et assure une coordination fluide entre les différents composants.

“ La combinaison d'une unité moteur-générateur conventionnelle et d'une puissante batterie rend nos appareils extrêmement flexibles et parfaitement adaptés aux exigences actuelles de l'alimentation électrique.



A l'arrière du véhicule se trouvent le centre de commande ainsi que les différentes prises de courant.

API puissants

Robuste et compatible avec les appareils mobiles, le système de commande de type CR710S d'ifm comprend deux API fonctionnant indépendamment, dont un automate de sécurité certifié TÜV. Le puissant contrôleur Triple-Core, combiné à une grande mémoire de travail, autorise des fonctions de commande complexes. Si nécessaire, le logiciel applicatif peut être divisé de manière à ce que le programme relatif à la sécurité puisse être exécuté sans être influencé par l'exécution du programme principal. Les entrées/sorties polyvalentes peuvent être configurées comme entrées TOR, fréquence ou analogiques avec fonction de diagnostic ainsi que comme entrées pour la mesure de résistance. Les entrées analogiques permettent à la fois la mesure de courant et de tension. Les sorties peuvent être configurées comme sortie TOR ou PWM avec possibilité de fonction de diagnostic.

Toutes les entrées et sorties peuvent au besoin être configurées comme canaux sécurisés, de sorte que des capteurs et actionneurs orientés sécurité peuvent être directement connectés et leurs données traitées dans le logiciel applicatif.

De plus, l'appareil est équipé de deux ports Ethernet et de quatre interfaces CAN. Celles-ci prennent en charge tous les principaux protocoles, dont CANopen, CANopen Safety et J1939, ainsi que l'échange de données transparent et prétraité. La programmation CODESYS permet une intégration facile des fonctions de contrôle commandé dans le programme applicatif. Grâce à l'interface de programmation ouverte, Polyma a pu implémenter des solutions logicielles propres, conçues pour offrir une convivialité maximale et une efficacité optimale.

Robustesse et fiabilité pour les applications mobiles

La robustesse et la fiabilité de la technologie sont essentielles pour les applications mobiles. Polyma met un accent particulier sur le fait que les boîtiers et la technologie des groupes électrogènes fonctionnent de manière fiable même dans des conditions difficiles.

« Les appareils doivent être résistants aux vibrations et aux chocs, car ils sont souvent utilisés dans des environnements mobiles », souligne Daniel Andler.



L'écran tactile central CR1204 d'ifm sert à la fois à la visualisation de tous les paramètres de fonctionnement et à la configuration des diverses fonctions.

C'est précisément pour ce type d'applications qu'ifm a conçu des systèmes de commande compatibles avec les appareils mobiles.

Pour une surveillance complète de l'état, les groupes électrogènes sont équipés de capteurs ifm, notamment un capteur capacitif pour la détection de fuites. Ce capteur est placé dans le bac de rétention sous le groupe. Si une conduite est défectueuse et que des liquides s'échappent, ceux-ci s'accumulent dans le bac et sont détectés par le capteur. Ce dernier envoie ensuite un signal d'alarme au système de commande. Cela permet d'éviter que des liquides ne se répandent dans l'environnement sans que l'on s'en aperçoive en cas de fuite.

Visualisation et commande performantes

La solution d'automatisation sur mesure, développée par Polyma en collaboration avec ifm, offre à l'entreprise et à ses clients une flexibilité maximale.

Grâce à la technologie de batterie avancée, le moteur peut être coupé en cas de faible charge, ce qui permet de réaliser des économies substantielles de carburant tout en prolongeant la durée de vie du moteur. Grâce à l'écran tactile CR1204 entièrement programmable, l'utilisateur garde à tout moment une

maîtrise totale sur le système. Il peut consulter l'état actuel, effectuer des réglages et activer ou désactiver des fonctions. L'écran est conçu pour être utilisé à la fois dans les cabines et à l'extérieur des véhicules. Avec un indice de protection élevé IP65/IP67, il est parfaitement protégé contre l'humidité. Il résiste aux chocs violents, aux vibrations constantes et aux températures ambiantes extrêmes. L'écran à LED RVB haute résolution est parfaitement visible même dans un environnement très lumineux. L'afficheur dispose de touches programmables et d'un écran tactile capacitif.

Le puissant API 64 bits intégré peut prendre en charge des tâches de visualisation et de commande et se programme via CODESYS. De nombreuses interfaces situées à l'arrière de l'appareil, par exemple CAN, vidéo analogique, USB 2.0 et Ethernet, offrent une connectivité maximale.

Que ce soit sur un chantier, sur un plateau de tournage ou lors d'une mission en cas de catastrophe, les groupes électrogènes hybrides de Polyma, équipés de la technologie d'automatisation d'ifm, garantissent une alimentation fiable, facile à utiliser et efficace sur site.

Collaboration étroite avec ifm

Dès le premier contact, Polyma s'est sentie écoutée et bien conseillée par ifm, ce qui a donné naissance à un partenariat à long terme.

« L'assistance téléphonique d'ifm se distingue par une compétence qu'on ne rencontre pas si souvent de nos jours », souligne Daniel Andler. Il apprécie particulièrement qu'ifm ait pris le temps de suivre de près l'entreprise de taille moyenne. « ifm est véritablement 'close to you' – dans ce cas, 'close to Polyma'. J'ai été très bien accompagné dès le départ. Les collaborateurs d'ifm ont pris le temps de résoudre les problèmes de manière compétente, cela m'a impressionné. »

Conclusion

Cette solution innovante est un exemple parfait de la manière dont une technologie sur mesure et une collaboration étroite entre entreprises peuvent aboutir à des produits exceptionnels qui répondent non seulement aux exigences actuelles, mais contribuent également à la protection de l'environnement en optimisant la consommation d'énergie et en réduisant les émissions. Polyma et ifm établissent ainsi de nouvelles références dans le secteur et démontrent que progrès technologique et durabilité peuvent aller de pair.