

ÉLECTRIQUE-ÉLECTRONIQUE

Un groupe électrogène hybride pour l'alimentation 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. Ses groupes électrogènes sont utilisés dans divers domaines : 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 et de confort d'utilisation, Polyma collabore avec ifm electronic.



Le cœur de ses groupes électrogènes hybrides combine une unité moteur-générateur conventionnelle et d'une puissante batterie.

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. »

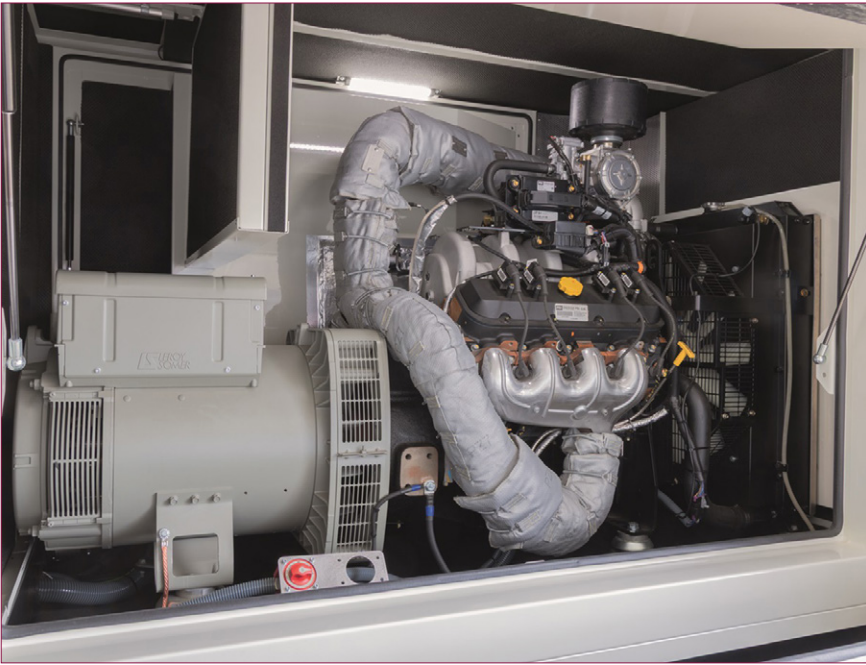
Gestion de batterie de haute technologie

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. C'est là qu'intervient l'expertise d'ifm electronic. Un automate programmable (API) prend en charge

Plateforme mobile

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

© ifm electronic



2 - Unité moteur-générateur
L'unité moteur-générateur pour la production mobile d'électricité.
© ifm electronic

***TÜV :**
Abréviation de *Technischer Überwachungsverein* en allemand. Cela se traduit par Association d'inspection technique. Il s'agit de plusieurs organisations indépendantes testant, inspectant et certifiant de nouveaux produits, systèmes ou technologies afin de s'assurer qu'ils ne présentent aucun risque et peuvent être utilisés en toute sécurité.

3 - Commande centrale
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.
© ifm electronic

la gestion intelligente du fonctionnement de l'ensemble du système et assure une coordination fluide entre les différents composants.

API puissants

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 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 po-

lyvalentes 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 commande dans le programme applicatif. Grâce à l'interface de programmation ouverte, Polyma a pu implémenter des solutions logicielles propres, conçues pour offrir convivialité et efficacité.

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. 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.

Visualisation et commande

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 sa technologie de batterie, 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 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.

L'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, ces groupes électrogènes hybrides garantissent une alimentation fiable, facile à utiliser et efficace sur site.

Collaboration avec ifm

« 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. »

Cette solution constitue un exemple de la manière de technologie sur mesure et de saine collaboration entre entreprises, pour contribuer à la protection de l'environnement en optimisant la consommation d'énergie et en réduisant les émissions de carbone. ■