



Polyma

Generazione di energia ibrida mobile



Generare elettricità dove serve

Generatore di corrente ibrido per un approvvigionamento energetico flessibile

L'azienda Polyma Energiesysteme di Kassel è specializzata nello sviluppo e nella produzione di generatori di corrente su misura. I generatori di corrente realizzati su misura vengono utilizzati in un'ampia gamma di settori: dagli interventi di vitale importanza nella protezione civile alle soluzioni fisse in ambito industriale, fino all'approvvigionamento energetico mobile durante i festival o su set cinematografici. Per soddisfare i requisiti di massima flessibilità e facilità d'uso, Polyma si affida a una stretta e fidata collaborazione con ifm, fornitore leader di tecnologie di automazione.

Il cuore dei generatori di corrente ibridi di Polyma è costituito da una combinazione innovativa di un'unità motore-generatore convenzionale e una potente batteria.

*Generazione di energia mobile,
ad esempio in occasione di festival
o su set cinematografici.*

Daniel Andler, ingegnere di sviluppo presso Polyma, spiega l'interazione: "Questa combinazione rende i nostri dispositivi estremamente flessibili e perfettamente adatti alle odierne esigenze di approvvigionamento energetico. Il motore può essere alimentato a gasolio, gas o GPL, consentendo un'elevata adattabilità a diverse condizioni operative. Un potente generatore converte l'energia meccanica in corrente elettrica che, se necessario, può essere temporaneamente immagazzinata in una moderna batteria al litio ferro-fosfato. Questa tecnologia della batteria non solo offre un'elevata densità energetica, ma anche un'eccellente durata e sicurezza".

Controllo intelligente della batteria

Polyma gestisce la batteria utilizzando avanzati sistemi di controllo. "L'integrazione delle batterie al litio ferro-fosfato è più complessa rispetto a quella delle batterie al piombo tradizionali, quindi è necessario un sistema di gestione avanzato per il monitoraggio e il controllo", spiega Andler.



L'unità motore-generatore per generare energia mobile.



Il controller centrale CR710S per applicazioni mobili comprende un PLC "normale" e uno di sicurezza indipendente.



Sul retro del veicolo si trovano la centrale di comando e i vari collegamenti elettrici.

È qui che entra in gioco la competenza di ifm. Un controllore logico programmabile (PLC) gestisce in modo intelligente l'intero sistema e assicura un perfetto coordinamento dei vari componenti.

“La combinazione di un'unità motore-generatore convenzionale e di una potente batteria rende i nostri dispositivi estremamente flessibili e perfettamente adatti alle attuali esigenze di approvvigionamento energetico.

Potente PLC

Il robusto sistema di controllo CR710S di ifm per applicazioni mobili comprende due PLC che operano in modo indipendente, tra cui un controller di sicurezza certificato dall'ente TÜV. Il potente controller Triple Core, abbinato a un'ampia memoria di lavoro, consente di eseguire funzioni di controllo complesse. Se necessario, il software applicativo può essere suddiviso in modo che la parte sicura del programma possa essere eseguita senza interferenze dovute alla sua esecuzione generale. Gli ingressi e le uscite versatili possono essere configurati come ingressi digitali, di frequenza o analogici con funzione diagnostica oppure come ingressi per la misurazione della resistenza. Gli ingressi analogici permettono di misurare sia la corrente che la tensione. Le uscite possono essere configurate come uscite digitali o PWM con capacità diagnostica.

Se necessario, tutti gli ingressi e le uscite possono essere configurati come canali sicuri in modo che i sensori e gli attuatori di sicurezza possano essere collegati direttamente e i loro dati possano essere elaborati nel software applicativo.

Il dispositivo è inoltre dotato di due porte Ethernet e quattro interfacce CAN. Queste ultime supportano tutti i principali protocolli bus, tra cui CANopen, CANopen Safety e J1939 nonché lo scambio di dati trasparente e preelaborato. La programmazione CODESYS consente una facile integrazione delle funzioni di controllo nel programma applicativo.

Grazie all'interfaccia di programmazione aperta, Polyma ha potuto implementare le proprie soluzioni software, progettate per garantire un utilizzo semplice e la massima efficienza.

Robustezza e affidabilità per macchine mobili

La robustezza e l'affidabilità della tecnologia sono fattori essenziali per le macchine mobili. Polyma attribuisce grande importanza al fatto che gli alloggiamenti e la tecnologia dei generatori funzionino in modo affidabile anche in condizioni difficili.

“I dispositivi devono essere resistenti a vibrazioni e urti, poiché sono spesso utilizzati in macchine mobili”, sottolinea Daniel Andler. I sistemi di controllo di ifm per macchine mobili sono stati progettati proprio per questo.



Per un Condition Monitoring completo, i generatori sono dotati di sensori ifm, tra cui un sensore capacitivo per il rilevamento delle perdite. Questo sensore è collocato nella vaschetta di raccolta sotto il generatore. Se un tubo è difettoso e i liquidi fuoriescono, questi vengono raccolti nella vaschetta e rilevati dal sensore. Quest'ultimo invia quindi un segnale di allarme al sistema di controllo. In tal modo si impedisce che eventuali perdite di liquido passino inosservate e si disperdano nell'ambiente.

Visualizzazione e utilizzo ad alta efficienza

La soluzione di automazione su misura, sviluppata da Polyma in collaborazione con ifm, offre all'azienda e ai suoi clienti la massima flessibilità.

Grazie all'avanzata tecnologia della batteria, il motore può essere spento a basso carico consentendo un notevole risparmio di carburante e allo stesso tempo un aumento della sua durata. L'utente ha sempre il pieno controllo del sistema grazie al display touch CR1204 programmabile. Può informarsi sulle condizioni attuali, effettuare impostazioni e attivare o disattivare funzioni.

Il display è stato progettato per l'utilizzo nella cabina del conducente e all'esterno dei veicoli. Con un elevato grado di protezione IP65 / IP67, è protetto in modo ottimale dall'umidità. È resistente a urti violenti, sollecitazioni dovute a vibrazioni permanenti e temperature ambientali estreme. Il pannello LED RGB ad alta risoluzione consente una perfetta leggibilità anche in ambienti luminosi. Per le operazioni di comando, il display ha pulsanti programmabili e un touch screen capacitivo.

Il potente PLC a 64 bit integrato è in grado di eseguire operazioni di visualizzazione e di comando ed è programmabile tramite CODESYS. Numerose interfacce sul retro del dispositivo, come CAN, video analogico, USB 2.0 ed Ethernet, offrono la massima connettività.

Che si tratti di un cantiere, di un set cinematografico o di un caso di calamità, i generatori di corrente ibridi di Polyma, equipaggiati con la tecnologia di automazione di ifm, garantiscono un approvvigionamento energetico facile da gestire, affidabile ed efficiente in loco.

Il display touch centrale CR1204 di ifm viene utilizzato sia per visualizzare tutti i parametri di esercizio sia per impostare un'ampia gamma di funzioni.

Stretta collaborazione con ifm

Fin dal primo contatto, Polyma si è sentita in buone mani con ifm e ne è nata una partnership a lungo termine.

"Al giorno d'oggi, la competenza dell'assistenza telefonica di ifm non è qualcosa di scontato", ne tesse le lodi Daniel Andler. In particolare apprezza il fatto che ifm abbia dedicato del tempo a sostenere da vicino la sua azienda di medie dimensioni. *"ifm è davvero 'close to you', in questo caso 'close to Polyma'. Abbiamo ricevuto un'ottima consulenza sin dall'inizio. Il team di ifm ha dedicato il suo tempo a risolvere i problemi con competenza; questo mi ha colpito positivamente".*

Conclusioni

Questa soluzione innovativa è un ottimo esempio di come una tecnologia su misura e la stretta collaborazione tra le aziende possano portare a prodotti eccellenti che non solo soddisfano i requisiti dei tempi moderni, ma contribuiscono anche a tutelare l'ambiente ottimizzando il consumo energetico e riducendo le emissioni. Polyma e ifm stabiliscono così nuovi standard nel settore e dimostrano che il progresso tecnologico e la sostenibilità possono andare di pari passo.