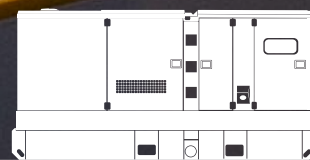


Generatori

La guida Focus-5 per aiutarvi a fare la scelta giusta!

Sustainable Productivity

Atlas Copco



Generatori

FOCUS-5

Generatori

I generatori sono il cuore pulsante di cantieri edili, progetti di infrastrutture ed eventi all'aperto in tutto il mondo. Poiché rappresentano una fonte di alimentazione versatile e affidabile, contribuiscono in modo determinante alla produttività. Nello specifico, forniscono energia vitale e supporto in una varietà

di applicazioni, fra cui progetti di drenaggio urbani, industria manifatturiera, ospedali fino a grandi cucine mobili per dare cibo a migliaia di persone in aree remote.

Tuttavia, mentre è risaputo che un generatore è sempre presente e spesso è l'eroe nascosto dietro le quinte, può essere necessario valutare alcuni aspetti, in particolare relativi alle prestazioni e alle dimensioni delle unità, prima di optare per l'acquisto o il noleggio.

Di seguito riportiamo i cinque fattori chiave da considerare per valutare l'acquisto o il noleggio di un generatore:

1. La dimensione è molto importante

Per valutare la dimensione di un generatore, è fondamentale tenere presenti le correnti transitorie elevate legate all'avviamento di motori elettrici e trasformatori, che possono arrivare fino a sei volte la corrente a pieno carico. Tuttavia, le correnti transitorie per i motori ad alta efficienza moderni possono raggiungere quasi il doppio di questo valore.

È quindi diventata prassi comune prendere come riferimento i kVA richiesti per l'avviamento di motore e trasformatore per determinare la dimensione del generatore. Con questo approccio, spesso i generatori sono sovradimensionati rispetto al carico di esercizio del motore e non sono basati sulle esigenze reali dell'applicazione. Inoltre, non si tiene conto di altri fattori chiave determinanti per la dimensione dei generatori. Ad esempio, le armoniche legate agli azionamenti a frequenza variabile e l'avviamento sequenziale dei motori.

Quando si avviano motori o trasformatori, si possono anche verificare notevoli cali di tensione e frequenza se il gruppo elettrogeno non è

dimensionato correttamente. Inoltre, si possono verificare problemi se altre utenze collegate all'uscita del generatore sono più sensibili alla tensione e alla frequenza rispetto al motore o al motorino di avviamento.

Fortunatamente, la soluzione è a portata di mano. Oggi molti generatori possono essere dotati di soluzioni che eliminano il problema dell'eccitazione supplementare nell'alternatore. In genere, sono disponibili due opzioni: magnete permanente o avvolgimento ausiliario. Entrambi forniscono al generatore un valore pari a tre volte la corrente nominale per coprire i picchi transitori provenienti dal motore elettrico, per una durata minima di 10 secondi, tramite una corrente di eccitazione residua.

In alcuni casi sono disponibili anche opzioni più avanzate. Ad esempio, alcuni generatori presentano un regolatore di tensione automatico digitale (D-AVR) progettato appositamente per gestire le correnti transitorie elevate legate all'avviamento di motori e trasformatori. In determinate applicazioni, questo sistema di controllo della tensione consente agli operatori di ridurre le dimensioni necessarie del generatore, in quanto gestisce meglio i transitori di potenza.

Un'altra opzione prevede l'utilizzo di un sistema "Close Before Excitation", che chiude l'interruttore non appena il motore si mette in moto. In tal modo, l'eccitazione aumenta gradualmente di pari passo al regime del motore, consentendo un avviamento molto morbido dei carichi associati al generatore. Questo sistema è particolarmente utile per intensificare la magnetizzazione dei trasformatori in installazioni a media tensione.

Di conseguenza, non occorre più acquistare generatori più grandi del necessario solo per sopportare la richiesta elettrica iniziale. Inoltre, la regolazione intelligente della tensione del generatore consente di ridurre il consumo di carburante e i costi di manutenzione prolungando la vita utile.

2. Funzionalità modulare

Anche se si inizia con una sola unità, vale la pena chiedere al produttore dell'attrezzatura se sia possibile collegare un generatore ad altri in parallelo, in modo da formare un gruppo elettrogeno modulare. Ad esempio, il generatore prevede questa possibilità di serie? Inoltre, quanto tempo occorre per accoppiare due unità? Per molti generatori, questo processo richiede meno di 10 minuti, ma non tutti lo consentono. Di conseguenza, è un aspetto importante da considerare prima dell'investimento, in caso questa funzionalità possa essere richiesta in futuro.



Quando sono coordinati da una rete di controllers, i generatori plug-and-play possono aumentare e ridurre la potenza a seconda delle richieste di potenza in un determinato momento. Ad esempio, durante i periodi di carico ridotto, solo uno o due generatori possono essere attivati, in modo da ridurre al minimo il consumo di carburante. Allo stesso modo, quando la richiesta di carico è massima, tutte le unità in parallelo saranno attivate.

La funzionalità modulare offre anche altri vantaggi. In primo luogo, l'affidabilità delle attrezzature è superiore in quanto il guasto di una singola unità può essere compensato riconfigurando le altre unità in modo da mantenere la stessa potenza in uscita. In secondo luogo, si riducono il costo e la frequenza dell'assistenza, in quanto non occorre fermare tutti i generatori per gli interventi di manutenzione programmata ma solo quelli che lo necessitano.

3. Sistemi di controllo e gestione della potenza

Il sistema di controllo ideale deve offrire diverse funzioni. Ad esempio, deve consentire di avviare e programmare la macchina a distanza, visualizzare avvisi quali basso livello del carburante e altri problemi di prestazioni, oltre a fornire una vasta gamma di dati di analisi. Questo contribuisce a sfruttare al meglio l'efficienza del gruppo elettrogeno, offrendo una panoramica preziosa dell'intero processo.



Oggi molti generatori sono dotati di Power Management Systems (PMS). La caratteristica che li rende ideali per il noleggio è il design plug-and-play, che consente una configurazione facile e veloce. Il PMS consente di adattare il consumo di carburante e le prestazioni dei generatori al carico richiesto, cioè avviando e arrestando le unità in base all'aumento o alla riduzione del carico.



Inoltre, contribuisce a prevenire i danni al motore dei generatori a causa del funzionamento a basso carico, incrementandone la vita utile.

4. Consumo di carburante ridotto e autonomia

Grazie a diverse innovazioni di design e all'ottimizzazione dell'efficienza energetica, i generatori portatili moderni consumano molto meno carburante rispetto a cinque anni fa. Il fatto che le nuove attrezzature possano funzionare più a lungo con consumi ridotti ha dato un forte impulso alla loro diffusione sul mercato. Tuttavia, non tutti i generatori sono uguali e il carburante può essere costoso. Si raccomanda quindi di richiedere una stima del consumo di carburante a due o tre produttori, prima di effettuare un investimento.

Anche la modularità contribuisce a ridurre il consumo di carburante. Ad esempio, prendendo come riferimento i modelli di richiesta tipici di un'applicazione industriale, l'utilizzo di un generatore da 1 MVA come fonte di alimentazione primaria può determinare un consumo di 1.677 litri di carburante al giorno. Per confronto, utilizzando tre generatori da 325 kVA per lo stesso lavoro, si consumerebbero circa 1.558 litri di carburante. Si otterrebbe quindi un risparmio annuo stimato in carburante di 30.000 €, per non parlare delle 85 t di CO₂ risparmiate in un anno.

I tipi di combustibili per generatori stanno aumentando e oggi comprendono anche biogas e gas naturale. Sebbene si tratti di un mercato emergente, è importante valutare queste tecnologie con un produttore prima di acquistare un nuovo generatore.

5. Dimensioni e trasporto

È utile verificare se le unità possono essere trainate o caricate su un autocarro e se presentano appositi occhielli di sollevamento, alloggiamenti forche per carrelli elevatori o simili. Quando si utilizzano più generatori, vale anche la pena di valutare se le unità possono essere impilate per ridurre al minimo l'ingombro e migliorare l'accessibilità. Questi fattori hanno un peso sulle spese di gestione generali e sui costi legati alle emissioni di CO₂.

Conclusioni

Considerate tutti i fattori indicati sopra che influenzano la scelta della dimensione appropriata. In caso di dubbio, per valutare l'avviamento del motore si applica una semplice regola: 1 kW di energia generata ogni 0.75-0.56 kW specificati sulla targhetta del motore. State sempre abbondanti e ricordate che i generatori sono progettati per lavorare intensamente e più la dimensione è precisa per l'applicazione, migliori sono i risultati.

Il concept modulare conviene perché non sempre più grande è sinonimo di migliore. Le soluzioni modulari non sono adatte solamente alle grandi installazioni, possono essere utili anche con unità da 150 kVA circa.

Per utenti, appaltatori e aziende che hanno sempre noleggiato generatori delle stesse dimensioni, è giunto il momento di rivolgersi a un esperto per conoscere gli ultimi sviluppi che aiutano a generare il livello di energia corretto per le singole applicazioni.

