

IN QUALI CASI GLI AZIONAMENTI FAVORISCONO L'EFFICIENZA ENERGETICA?

Favorire la conformità ambientale di ventilatori, pompe e compressori.

A cura di Weg

Attualmente, l'utilizzo più comune degli azionamenti negli ambienti industriali è per il controllo di ventilatori, pompe e compressori. Di fatto, queste applicazioni rappresentano circa il 75% di tutti gli azionamenti in funzione a livello globale. In questo documento, Marek Lukaszczyk, responsabile marketing per l'Europa e il Medio Oriente di WEG, produttore di motori e azionamenti, spiega perché l'efficienza globale delle apparecchiature (OEE - Overall Equipment Effectiveness) e la sostenibilità siano strettamente correlate e come gli azionamenti siano essenziali per l'efficienza energetica.

I motori e gli azionamenti non dovrebbero essere un elemento secondario nella strategia di sostenibilità di qualsiasi impianto industriale. In realtà, possono essere fondamentali per aiutare i produttori a raggiungere gli obiettivi di sostenibilità e di riduzione delle emissioni di CO₂, garantendo la conformità ambientale e promuovendo l'efficienza in tutto l'impianto. Vediamo più da vicino come i motori e gli azionamenti possano favorire prestazioni più sostenibili in ventilatori, pompe e compressori.

COMPRESSORI

I compressori vengono utilizzati per soffiare e trasferire i



di un compressore - e prolungare la vita utile di un motore - accelerandolo gradualmente dalla partenza da fermo con un azionamento a velocità variabile (VSD). Quando non viene utilizzato un VSD, il motore elettrico parte istantaneamente con una corrente elevata, che può essere parecchio deleteria per la sua longevità. Un VSD può invece regolare automaticamente la velocità del motore in base alla richiesta d'aria. Le stime variano, ma in termini di risparmi energetici, l'utilizzo di un compressore VSD al posto di un compressore a velocità fissa a regime minimo o di carico/scarico, può ridurli tranquillamente per fino a circa il 35-50%. Occorre inoltre considerare la temperatura di esercizio del motore. I cuscinetti del motore durano più a lungo a temperature di esercizio più basse, con conseguenti minori costi di manutenzione e risparmi. A tal fine, WEG raccomanda il suo motore W22 Magnet IE5 Ultra-Premium che ha dimostrato di garantire un risparmio del 34% in termini di efficienza rispetto alle unità della concorrenza.

prodotti all'interno di uno stabilimento, si tratti di alimenti, prodotti farmaceutici o materie plastiche. Effettivamente, i compressori sono talmente diffusi nell'alimentazione di processi e macchine che l'aria compressa è stata definita la quarta utenza per i prodotti manifatturieri, insieme ad acqua, gas ed elettricità. Tuttavia, è ben documentato come le apparecchiature di movimentazione dell'aria siano capaci di consumare grandi quantità di energia. Come possono i motori e gli azionamenti migliorare l'OEE e la sostenibilità in queste applicazioni? È possibile gestire meglio il consumo energetico

POMPE

Le pompe vengono utilizzate nei sistemi di approvvigionamento idrico, nella produzione chimica e nelle applicazioni per cibi e bevande. Vengono inoltre utilizzate per mantenere il flusso di petrolio efficiente e in pressione sugli oleodotti più lunghi. Tuttavia, i motori elettrici che le azionano sono spesso troppo inefficienti o non adeguatamente dimensionati per mantenere l'alta pressione del flusso di petrolio. Utilizzare un VSD per rallentare il motore del ventilatore o della pompa dal 100% all'80% consente invece di risparmiare fino al 50% dell'energia



utilizzata. Inoltre, questi risparmi continuano a moltiplicarsi in proporzione e contribuiscono a prolungare la vita utile. Ulteriori vantaggi possono essere ottenuti applicando le tecnologie di Industri 4.0. Un sensore che altrimenti verrebbe utilizzato per monitorare un azionamento o un motore può essere adattato ad altre apparecchiature, comprese le pompe. Ne è un esempio la piattaforma WEG Motion Fleet Management che, in combinazione con i sensori WEG Motor Scan collegati a motori e azionamenti, consente di valutare la frequenza e la durata dei problemi e di individuarne l'origine, a tutto favore della manutenzione predittiva.

VENTILATORI

I ventilatori industriali consumano attualmente 300 Terawattora (TWh) all'anno di elettricità, il che li rende il terzo consumatore di elettricità dopo i motori industriali e le sorgenti luminose. Nel frattempo, il Regolamento (UE) 327/2011 della Commissione stabilirà nuovi requisiti di progettazione ecocompatibile per i ventilatori azionati da motori con una potenza elettrica in ingresso compresa tra 125 W e 500 kW. La CE riferisce che le sue normative UE 327/2011 potrebbero favorire un risparmio energetico nei ventilatori fino a 24 TWh/anno nel 2030. Per soddisfare queste normative, i VSD sono la

scelta ideale quando è importante avere il controllo completo della velocità. Prendiamo ad esempio la lavorazione degli alimenti, dove le temperature di cottura variabili richiedono ventilatori che si adattino continuamente per raffreddare l'ambiente secondo necessità. Per applicazioni come questa, un VSD sarebbe la scelta migliore, perché il controllo della velocità del ventilatore è l'obiettivo principale. Inoltre, i VSD riducono o aumentano la potenza in modo flessibile, a seconda delle necessità. Questo contribuisce a ottimizzare l'OEE quando le apparecchiature vengono utilizzate per diversi scopi e favorisce significativamente il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità dei produttori. È fondamentale scegliere motori e azionamenti giusti per ottimizzare l'OEE di una determinata applicazione. Motori e azionamenti possono così diventare parte integrante della conformità ambientale e dell'efficienza di ventilatori, pompe e compressori, nonché dell'intero impianto.

weg.net