Foto: iStock

Attuatori per l'aeronautica.

Numerose applicazioni del settore aeronautico sono comandate mediante attuatori: è il caso dei sistemi di regolazione o limitazione della velocità tramite movimenti di leve e valvole. I motori maxon trovano impiego nei più svariati tipi di attuatori.

Gli attuatori convertono i segnali elettrici in movimenti meccanici o in altre grandezze fisiche – ad esempio pressione o temperatura -, intervenendo così attivamente in un sistema di regolazione. In settori particolari come quello aeronautico agli attuatori è richiesto di fornire, a fronte di un peso ridotto e in spazi limitati, forze dinamiche il più possibile elevate e un'alta resistenza a condizioni ambientali difficili, con temperature estreme e forti vibrazioni. Gli attuatori della Sitec Aerospace GmbH trovano impiego in quasi tutti i sistemi di un aereo: intervengono infatti nella gestione di acqua, aria, ossigeno, carburante ed impianti idraulici. Svolgono inoltre funzioni di sicurezza laddove, in combinazione con apposite valvole, interrompono il flusso di un determinato mezzo di esercizio in caso di emergenza. Anche l'umidificazione dell'aria di rinnovo nella cabina deve essere regolata costantemente secondo necessità. Tale funzione è svolta da una cosiddetta “humidification system valve”.

Sitec Aerospace, con sede a Bad Tölz in Germania, fornisce attuatori e valvole ai due principali costruttori mondiali di aeroplani, sia direttamente che indirettamente tramite i produttori di interi sistemi. Gli attuatori trovano oggi posto, con varie funzioni, anche nel quadro di nuovi programmi promossi da piccoli e grandi produttori del settore, quali l'Airbus A350 o la serie C di Bombardier. Per le funzioni di sicurezza sugli aerei vengono di norma utilizzati attuatori a due motori. Un aereo è infatti generalmente concepito in modo che i sistemi più critici vi siano presenti con due o tre unità svolgenti la stessa funzione. Lo stesso principio si applica agli attuatori: sono previsti due azionamenti per l'eventualità che uno dei due sistemi possa guastarsi. Ad esempio: nel motore è integrato un attuatore che blocca l'afflusso di carburante in caso di incendio. Poiché questa funzione vitale deve essere garantita in ogni momento e in qualunque circostanza, gli attuatori corrispondenti sono sempre dotati di due motori.

Elevati requisiti tecnologici

Nel settore aeronautico, attuatori e valvole svolgono ruoli importanti nelle applicazioni più svariate. Di conseguenza devono adattarsi alle esigenze più diverse. Le valvole ad acqua riscaldate, ad esempio, devono poter funzionare tanto a -55 °C quanto a 85 °C, e necessitano pertanto di motori adeguatamente robusti. I principali requisiti richiesti ai motori sono: rapporto volume/potenza ottimale, assorbimento di corrente ridotto, lunga durata di servizio ed elevata resistenza a temperature estreme, vibrazioni, urti e corrosione. Per i suoi attuatori, Sitec utilizza dei motori con spazzole di maxon motor. I motori DC maxon sono dotati di potenti magneti permanenti. “Cuore” del motore è l'avvolgimento senza ferro sistema maxon, brevettato a livello mondiale. Rispetto ai motori a corrente continua convenzionali, questo sistema presenta dei vantaggi unici: all'interno dei motori DC maxon ruota un avvolgimento in puro rame senza ferro. Al peso ridotto del rotore corrisponde così un'inerzia di massa minima, mentre l'accelerazione risulta particolarmente elevata. Il cogging magnetico è completamente eliminato: una caratteristica utile per gli azionamenti di posizionamento, in quanto il rotore può arrestarsi in qualunque posizione. I motori maxon sono presenti anche negli attuatori elettrici all'interno della cabina, ad esempio come componenti dell'azionamento elettromagnetico che agevola per i passeggeri la chiusura dei compartimenti posti sopra i sedili.

I motori realizzati per Sitec Aerospace sono stati modificati in funzione delle esigenze specifiche del cliente, ad esempio mediante collegamento diretto sull'albero. Grazie ai robusti cuscinetti dell'albero motore e ad una lunga durata di servizio, i motori maxon risultano particolarmente adatti per l'uso nel settore aeronautico.

Autore: Anja Schütz, redattrice maxon motor ag
Nota di applicazione: 4019 caratteri, 677 parole, 4 immagini

Figura 1: Attuatore per applicazioni aeronautiche di Sitec Aerospace.
© 2013 Sitec Aerospace

maxon motor
driven by precision

Figura 2: La sede di Sitec Aerospace GmbH a Bad Tölz
© 2013 Sitec Aerospace

Figura 3: Per i suoi attuatori, Sitec utilizza motori DC con spazzole di maxon motor.
© 2013 maxon motor ag

Figura 4: "Cuore" del motore è l'avvolgimento senza ferro sistema maxon, brevettato a livello mondiale.
© 2013 maxon motor ag

Per ulteriori informazioni, si prega di contattare:

maxon motor ag
Brünigstrasse 220
Postfach 263
CH-6072 Sachseln

Telefono +41 41 666 15 00
Fax +41 41 666 16 50
Web www.maxonmotor.com

Sitec Aerospace GmbH
Sitecpark 1
D-83646 Bad Tölz

Telefono +49 (0)8041 79577-0
Fax +49 (0)8041 79577-140
Web www.sitec-aerospace.com

maxon motor
driven by precision