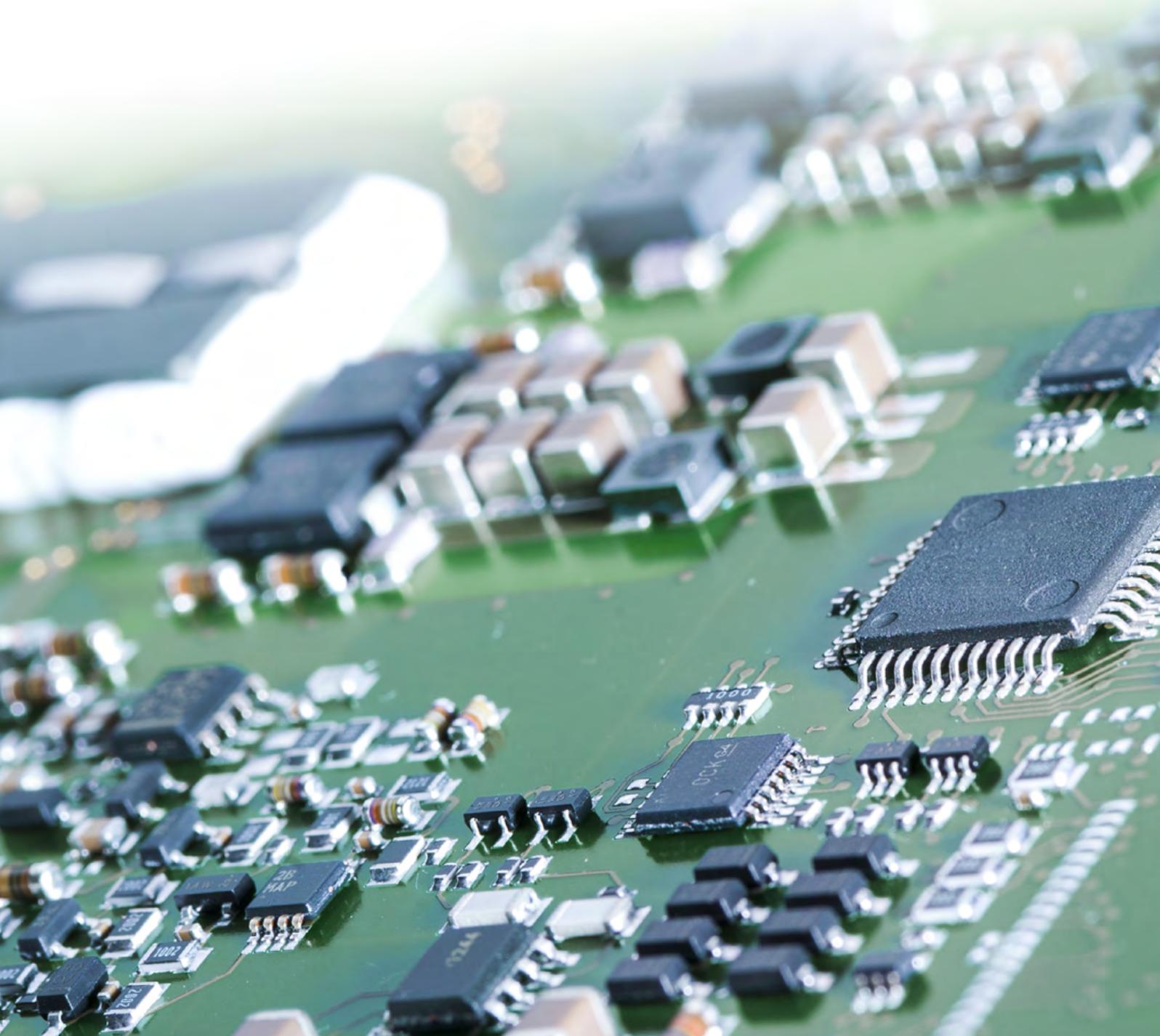


Elektronik-Steuergeräte und Antriebselektronik für die Luftfahrt



LIEBHERR

Elektronik-Steuergeräte und Leistungselektronik für die Luftfahrt

Die Liebherr-Elektronik GmbH ist seit mehr als 10 Jahren ein kompetenter Partner für die Entwicklung und Fertigung von Steuergeräten und Leistungselektroniken im Bereich der Luftfahrt. Der Einsatzbereich erstreckt sich über Lang-, Mittel- und Kurzstreckenflugzeuge, Regional- und Businessjets, Militärflugzeuge sowie zivile und militärische Hubschrauber – Elektronik von Liebherr ist in allen wesentlichen Luftfahrt-Programmen vertreten. Das Portfolio umfasst hierbei auch sicherheitskritische Anwendungen (DAL A-Anwendungen).

Um für unsere Kunden eine sichere Produktanlaufphase zu gewährleisten, werden alle Entwicklungen anhand eines bewährten Reifegradmodells und unter vollständiger Berücksichtigung des RTCA-DO-254-Standards durchgeführt. Neben der Entwicklung, der Qualifikation und der Serienproduktion einschließlich des Serienabnahmetests bietet Liebherr auch die Reparatur der Geräte gemäß EASA Part 145 und FAR-145 an.

Viele Elektronik-Baugruppen von Liebherr werden auch im unbedruckten Bereich und unter extremen Umgebungsbedingungen eingesetzt.

Leistungselektronik

Ein Schwerpunkt der Entwicklung in der Luftfahrt ist das „More Electric Aircraft (MEA)“. Das breite Produktspektrum der Leistungselektronik von Liebherr bietet hierzu bewährte und felderprobte Anwendungen. Mit Motor-Control-Elektroniken für elektrische 4-Quadranten-Antriebe in unterschiedlichen Leistungsklassen werden verschiedenste Applikationen unterstützt. Dazu gehören neben elektrischen Aktuatoren im Bereich „High-Lift“ und „Primary Flight Controls“ auch elektrisch angetriebene Kompressoren für die Klimatisierung. Mittlerweile haben sich eine Vielzahl von Antriebs- und Leistungselektroniken von Liebherr im Flugeinsatz bewährt.

Steuer- und Überwachungselektronik

Steuer- und Überwachungselektroniken von Liebherr arbeiten auf Basis von leistungsfähigen Micro-Controllern. Für sicherheitskritische Anwendungen werden die Geräte in Control/Monitor-Architektur entwickelt und das Gehäuse nach Kundenwunsch entworfen, z.B. nach ARINC 600, ARINC 404, als Flanschbox oder als Kabinettlösung.

Steuer- und Überwachungselektroniken von Liebherr findet man heutzutage sowohl im Bereich Flug- und Fahrwerkssteuerung als auch in der Klimatisierung, Kabinendruckregelung und Enteisung. Die hohe Standardisierung der Hardware ermöglicht auch einen vielseitigen Einsatz in neuen Applikationen.



Produktbeispiele



Kurzbeschreibung	Airconditioning System Control Unit	Slat PCU Motor Control Electronic Unit	Supplemental Cooling Electronic Unit	Actuator Control Computer
Kunde / Programm	Airbus A320	Airbus A350 XWB	Airbus A380	Airbus Helicopters NH-90
Produktklassifizierung	Control and monitoring electronics	Power electronics	Power electronics	Control and monitoring electronics
Anwendung	Air-conditioning controls	Motor control power electronics	Motor control power electronics	Main rotor actuation & tail rotor actuation controls
Architektur	Dual lane	Simplex channel	Simplex channel	Control/Monitor
Gehäuse	ARINC 600 Standard 4MCU	Customized, sealed housing	Customized, sealed housing, liquid cooled	ARINC 600 Standard 5MCU





Integrated Air Management Controller

Landing Gear Actuation and Steering Control Unit

Integrated Air Management Controller

Integrated Air Management Controller

Nose Wheel Steering Control Module

Boeing 747-8

Bombardier CS100

Comac C919

Embraer E-Jets G2

Embraer ERJ 170 / 190

Control and monitoring electronics

Air-conditioning controls

Actuation and steering controls

Air-conditioning, cabin pressurization, bleed air controls

Air-conditioning, cabin pressurization, bleed air controls

Actuation and steering controls

Dual lane

Control/Monitor

Dual lane

Dual lane

Control/Monitor

ARINC 600 Standard 4MCU

ARINC 600 Standard 4MCU

ARINC 600 Standard 4MCU

ARINC 600 Standard 6MCU

Customized cabinet module



Entwicklung und Produktion

Die Entwicklung und Produktion von elektronischen Geräten und Baugruppen erfolgt komplett in-house. Als Kompetenzzentrum für Elektronik mit langjähriger Erfahrung bietet die Liebherr-Elektronik GmbH ein Höchstmaß an Flexibilität bei der Konzeption, der Entwicklung und der Fertigung elektronischer Komponenten (SRU's) und Geräte (LRU's).



Qualifizierung

Die vorhandenen Laboreinrichtungen wie z.B. EMV-Kammer, HALT-Kammer oder Vibrationsgeneratoren ermöglichen umfassende Funktions- und Umwelttests der Geräte für die Luftfahrt und sichern einen hohen Qualitätsstandard.



Produkt-Support

Liebherr bietet ein optimales Gesamtkonzept von einem lebenslangen Reparaturservice über eine garantierte Ersatzteilversorgung bis zum Management von abgekündigten Bauteilen.



Zertifizierungen

Umfassende Zertifizierungen wie z.B. FAA, EASA und ISO sichern den hohen Qualitäts- und Leistungsstandard der Produkte der Liebherr-Elektronik GmbH.



Liebherr-Component Technologies

Die Liebherr-Component Technologies AG mit Sitz in Bulle, Schweiz, ist für alle Aktivitäten der Sparte Komponenten der Firmengruppe Liebherr zuständig. Die zu dieser Sparte gehörenden Gesellschaften und Unternehmensbereiche sind auf die Entwicklung, Konstruktion, Fertigung und Aufarbeitung leistungsfähiger Komponenten auf dem Gebiet der mechanischen, hydraulischen und elektrischen Antriebs- und Steuerungstechnik spezialisiert. Der Vertrieb von Komponenten an Kunden außerhalb der Firmengruppe Liebherr wird zentral von der Liebherr-Components AG in Nussbaumen, Schweiz, gesteuert.

Langjährige Erfahrung

Liebherr verfügt über jahrzehntelange Erfahrung im Bereich qualitativ hochwertiger Komponenten, die in Kranen und Baumaschinen, in der Minenindustrie, maritimen Anwendungen, Windkraftanlagen, in der Fahrzeugtechnik oder in der Luftfahrt und Verkehrstechnik zum Einsatz kommen.

Für jede Anforderung die richtige Lösung

Dank der hohen Fertigungstiefe und dem Einsatz modernster, flexibler Produktionsanlagen kann Liebherr seinen Kunden maßgeschneiderte Lösungen bieten. Liebherr ist Ihr Partner für den gemeinsamen Erfolg - von der Produktidee über die Entwicklung, Fertigung und Inbetriebnahme bis hin zur Serienfertigung. Für die verschiedenen Komponenten des Antriebsstrangs bietet Liebherr in einem spezialisierten Werk eine Aufarbeitung in verschiedenen Stufen an.

Systemlösungen aus einer Hand

Komponenten von Liebherr sind in ihrer Funktionsweise perfekt aufeinander abgestimmt. Je nach Anforderung können einzelne Komponenten aus der breiten Produktpalette bis zum kompletten Antriebsstrang erweitert werden. Dadurch entstehen überzeugende Systemlösungen, die in eine Vielzahl von Anwendungen integrierbar sind.

Qualität und Spitzentechnologien

Alle Komponenten erfüllen selbst unter härtesten Belastungen höchste Ansprüche an Funktionssicherheit und Lebensdauer. Ein ausgefeiltes Qualitätsmanagement sowie umfangreiche Prüf- und Testverfahren begleiten den gesamten Entwicklungs- und Fertigungsprozess und sichern die Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Komponenten.

www.liebherr.com



Biberach / Riß (Deutschland): Großwälzlager, Getriebe, Seilwinden, Schaltanlagen, Elektronik, elektrische Maschinen



Bulle (Schweiz): Dieselmotoren, Gasmotoren, Axialkolben-einheiten, Pumpenverteilergetriebe, Einspritzsysteme



Kirchdorf (Deutschland): Hydraulikzylinder



Lindau (Deutschland): Elektronik, Leistungselektronik



Ettlingen (Deutschland): Reman-Komponenten



Monterrey (Mexiko): Großwälzlager



Dalian (China): Getriebe

Liebherr-Elektronik GmbH

Peter-Dornier-Straße 11, D-88131 Lindau (B)

☎ +49 (0)8382 2730-0, Fax +49 (0)8382 2730-4102

www.liebherr.com, E-Mail: info.leg@liebherr.com