

## UNIVERSAL DIESEL FADEC



### BESCHREIBUNG

Die SILVER ATENA Universal FADEC (Full Authority Digital Engine Control) ist für die Regelung von Common-Rail Dieselmotoren mit bis zu acht Zylindern ausgelegt. Durch die große Anzahl an Schnittstellen ist sie geeignet, unterschiedliche Motorkonzepte (z.B. 2-Takt, 4-Takt, Wankel etc.) abzudecken. Durch Bestückungsoption lassen sich auch unterschiedliche Einspritzdüsen mit bis zu 80 V Boost-Spannung betreiben. Das mechanische Design ermöglicht eine einfache Montage und Kabelführung.

Die voll redundante Architektur ist für einen Einsatz in Flugzeugen nach CS-23, Hubschraubern nach CS-27 und CS-29 und UAVs / OPVs bzw. RPAS ausgelegt.

Mit der SILVER ATENA Auto-Code Toolkette lässt sich ein motorspezifisches Regelungs- und Überwachungsmodell, erstellt mit MATLAB/SIMULINK, mühelos und schnell in das Steuergerät integrieren. Dieses Modell ist mit Standard-Tools wie INCA einfach am Prüfstand parametrisierbar. Die Basissoftware bietet zudem bereits eine umfangreiche Daten- und Fehler-speicherung.

Die SILVER ATENA Universal FADEC ist innerhalb kürzester Zeit für die Validierung von Regelungs- und Überwachungskonzepten einsatzbereit. Sie kann in unveränderter Form als Seriengerät zertifiziert und verwendet werden und dabei durch das Entfernen von nicht benötigten Schnittstellen in kurzer Zeit hinsichtlich Gewicht und Kosten optimiert werden.

### EIGENSCHAFTEN

- Voll-redundante Hardware-Architektur zur Regelung und Überwachung eines Common-Rail Diesel-Flugmotors mit Einhebelbedienung oder zweikanalige Busanbindung an ein Flight Control System oder Autothrottle.
- 2-kanalige FADEC-Architektur (vollwertiger Betrieb des Flugmotors mit nur einem FADEC-Kanal möglich)
- Integration einer Autocode-generierten motorspezifischen Regelungs- und Überwachungssoftware
- Entwickelt nach den zivilen Luftfahrtstandards RTCA DO-178C (Software) und DO-254 (Hardware) nach Sicherheitseinstufung DAL B (Design Assurance Level)
- Geprüft bezüglich Umweltbedingungen nach dem zivilen Luftfahrtstandard RTCA DO-160G

## TECHNISCHE DATEN

PARAMETER		SPEZIFIKATION
Mechanische Daten	Abmessungen	(B x L x H): 40 x 30 x 5 cm
	Gewicht	3.5 kg
	Stecker	MIL-DTL-38999 Rundstecker
Elektrische Daten	Betriebsspannung	22 V ... 31 V (nominal 28 V)
	Verbrauchsleistung	100 W (FADEC und Stellglieder)
	I/O-Schnittstellen	115 diskrete und analoge Ein-/Ausgänge
Umweltbedingungen	Temperaturbereich	-40 ... +90 °C
Motorseitige Eingänge		4 * PT100 pro Lane
		1 * Thermoelement pro Lane
		10 * Druck pro Lane
		1 * Lambda pro Lane
		3 * Drehzahl pro Lane
		1 * Level Schalter pro Lane
		2 * Schalter pro Lane
		1 * Widerstand pro Lane
Motorseitige Ausgänge		1 * Schalter pro ECU
		7 * PWM pro ECU
		1 * Motor pro ECU
		8 * Injektor pro ECU
Bus		1 * RS485 pro ECU
Flugzeugseitige Eingänge		1 * Potentiometer pro Lane
		3 * G-Force pro Lane
		4 * HighSide- Schalter pro Lane
Flugzeugseitige Ausgänge		2 * Lampe pro Lane
		6 * Lampe pro ECU
		2 * Relais pro ECU
Bus		2 * RS485 pro Lane
		1 * RS485 pro ECU
		1 * Ethernet pro Lane
		1 * CAN pro Lane
* pro Lane: einer Lane zugeordnet pro ECU: beiden Lanes zugeordnet		(Ausgänge über Lane Change Logik geführt)

## ANWENDUNGSBEREICH

- Motorentwicklung
  - Validierung von Regelungs- und Überwachungskonzepten
- Luftfahrt
  - Flugmotoren nach CS-E
  - Einsatz in Flugzeugen nach CS-23
  - Hubschraubern nach CS-27 und CS-29
  - UAVs / OPVs bzw. RPAS



## KONTAKT

Tel.: +49 89 18 96 00 – 33 22  
 Fax.: +49 89 18 96 00 – 73 99  
 info@silver-atenade