



Prüfung von Komponenten der Flugzeugelektronik

HEITEC entwickelte für Diehl Aerospace ein Standardtestsystem, welches sowohl in der Produktion als auch international in den Repair-Stationen zum Einsatz kommt. In Verbindung mit verschiedenen Testadaptern dient es der funktionalen Prüfung unterschiedlicher Komponenten der Flugzeugelektronik, wie Kabinenbeleuchtungen und Notstromversorgungen. Neben den funktionalen Prüfungen sind auch Spannungsfestigkeitsprüfungen (mit Wechsel- und/oder Gleichspannung) und Messungen von Isolationswiderständen möglich.

Das Testsystem ist in einem Standardschaltschrank mit integrierten 19-Zoll-Einschüben montiert. Die gemäß der Testspezifikation durchzuführenden Funktionstests erfordern eine Ausstattung mit einer Wechselspannungsquelle ($P_{\max} = 800\text{ W}$), einer Gleichspannungsquelle ($P_{\max} = 1\text{ kW}$), einem Keysight DAQ-Gerät zur Erfassung von elektrischen Messwerten, einem Sefelec Dielectrimeter (Kombination aus Hochspannungstester und Megohmmeter) sowie einem Industrie-PC zur Datenverarbeitung. Die Ansteuerung der Hardwarekomponenten erfolgt zentral über GPIB.

Der PC ist darauf vorbereitet, über einen CAN-Bus sowie eine RS232-Verbindung mit den Baugruppen zu kommunizieren und Daten auszutauschen. Die Testergebnisse sowie die Inhalte diverser EEPROMs der Baugruppen werden anschließend

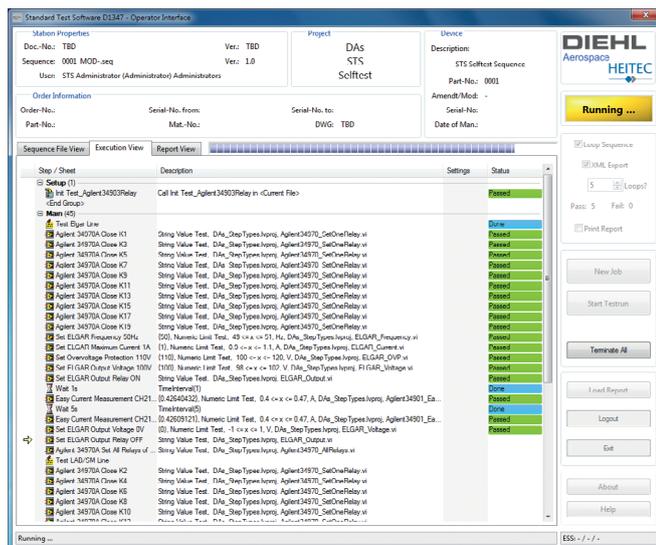
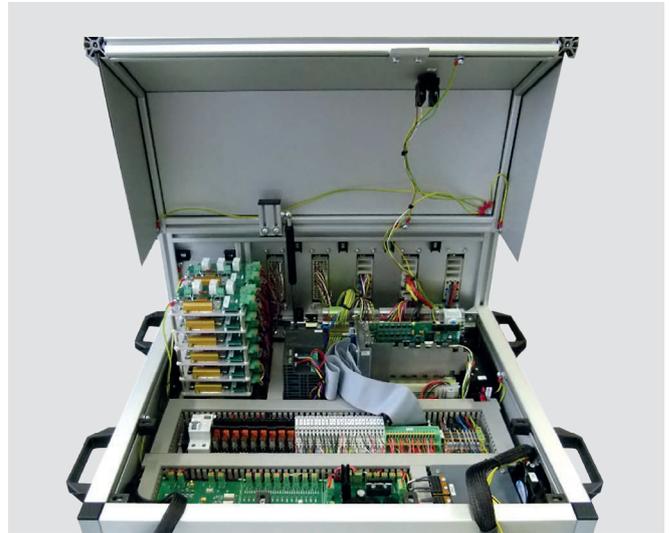
auf dem Rechner bereitgestellt. Diese Daten werden automatisch decodiert, als Text- oder auch als Excel-Datei auf dem Rechner gesichert und für eine Auswertung aufbereitet. Testberichte können als PDF-Dateien abgelegt und auf Wunsch automatisch an einen Drucker gesendet werden.



Anwendungsbeispiel

Die Sicherheitsanforderungen in der Luftfahrtindustrie genügen höchsten Ansprüchen. Die Notfallsysteme müssen in kritischen Situationen absolut zuverlässig arbeiten. Um eine Evakuierung des Flugzeugs in kürzester Zeit zu gewährleisten, ist es essentiell, vom Bordnetz unabhängige Notstrombeleuchtungen sowie Türöffnungssysteme zur Verfügung zu stellen. Die hohen Sicherheitsansprüche der Luftfahrtbehörden erfordern eine regelmäßige Wartung dieser Komponenten.

Bei einem Ausfall der Bordspannung im Flugzeug wird die Energieversorgung der Baugruppen durch eine spezielle Batterie sichergestellt, welche dafür sorgt, dass die Baugruppe noch bis zu acht Stunden einsatzfähig bleibt. Das Testsystem ist in der Lage, eine derartige Batterie zu simulieren. Mit Hilfe einer speziellen Elektronik und einer DC-Quelle wird die Spannungsversorgung sichergestellt.



Zusammenfassung

Mit Hilfe des Sequenzers TestStand von National Instruments werden auf Grundlage von Testlisten einzelne Prüfschritte abgearbeitet. Am Ende jeder Testsequenz werden diverse Prüfberichte zur Auswertung auf dem Zielrechner gesichert.

Der Entwicklungsprozess wurde in Anlehnung an die Norm DO-178B für Luftfahrtsysteme durchgeführt.

Ausblick

Während das Standardtestsystem ursprünglich für die Verwendung in der Luftfahrtindustrie konzipiert wurde, ist durch den modularen Aufbau des 19-Zoll-Basissystems in Verbindung mit entsprechenden Testadapters ein Einsatz in verschiedenen Bereichen möglich, in denen Spannungsversorgungen, Messwertaufnahme und die Abarbeitung von Testsequenzen gefordert sind.

HEITEC AG

Güterbahnhofstraße 5
91052 Erlangen

Telefon: +49 9131 877 0
Fax: +49 9131 877 199

E-Mail: info@heitec.de
Internet: www.heitec.de

