

Essai de certification d'avion avec les solutions imc

Evektor mise sur les systèmes de mesure imc



L'Outback tchèque

Si le produit bénéficie d'une excellente réputation, le domaine d'application prévu va de soi. Ceci s'applique également au bimoteur à turbopropulseur « EV-55 Outback » du fabricant tchèque Evektor.

L'avion se distingue par son faible coût d'exploitation et est capable d'atterrir ou décoller sur des petites pistes, même non revêtues. Le transport de marchandises ne pose aucun problème non plus à l'EV-55 Outback puisqu'il permet une charge utile maximale de 1 824 kg. Cet avion est ainsi idéal pour l'Outback australien et avec son efficacité et sa polyvalence, ce petit appareil convient également pour les pays en voie de développement et les aéroports montagneux.

Dans le cadre de sa certification, le premier prototype de l'EV-55 Outback a été testé pendant plus de 370 heures de vol. Le second prototype est prévu pour des essais au sol avec des épreuves de charge étendues.

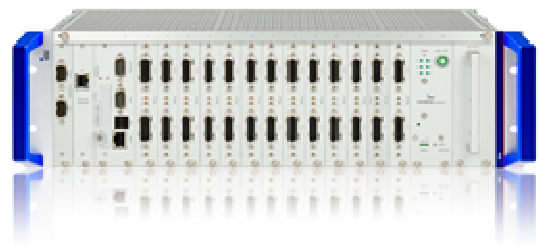
Le département d'essai d'Evektor a choisi les systèmes de mesure imc pour les essais de résistance de ce nouveau concept d'avion.



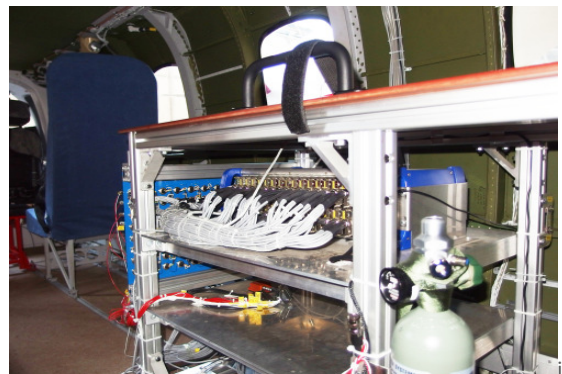
EV-55 Outback – essais de résistance avec les systèmes de mesure imc. © Photo : Evektor

Robustes systèmes de mesure multivoies et modulaires

L'acquisition des données repose sur les robustes systèmes de mesures imc pour applications aéronautiques. La modularité des systèmes est particulièrement importante pour répondre en toute flexibilité aux différentes tâches de mesure. La technologie universelle des amplificateurs de mesure permet une adaptation sur mesure aux capteurs et signaux de mesure spécifiques. Avec un maximum de 100 kS/s par voie, un conditionnement de signal intégré et l'alimentation des capteurs, les systèmes imc CRONOScompact s'avèrent idéaux pour les essais exigeants.



imc CRONOScompact en version rack 19"



imc CRONOScompact en essai en vol, © Photo : Evektor

Un imc CRONOScompact-400-11 et un imc CRONOScompact-400-17 ont été installés dans l'avion. 132 voies de jauges extensométriques ont été mesurées (pont et demi-pont).

Des jauges extensométriques furent appliquées aux composants suivants :

- Ailes (sur cinq nervures de l'aile gauche et sur trois nervures de l'aile droite)
- Fuselage (sur deux cadres)
- Appuis des moteurs
- Support du train d'atterrissage
- Six nervures sur les empennages horizontaux et verticaux
- Mesures des efforts sur les câbles de commande et de direction

En plus des mesures avec jauges extensométriques, quatre voies sont équipées de capteurs de pression pour la mesure de la vitesse et de l'altitude. Des capteurs d'accélération ICP sont utilisés sur quatre voies pour la mesure de la surcharge (par rapport au centre de gravité de l'avion et aux empennages horizontaux et verticaux). 46 voies CAN sont en service – l'interface RS232 peut également être consultée à l'aide de convertisseurs RS232 - CAN.

Les systèmes de mesure imc CRONOScompact permettent l'acquisition synchrone de données provenant de plusieurs voies, ainsi que l'utilisation d'un système GPS pour l'orientation de base. En outre, le traitement en temps réel des données de mesure s'avère avantageux : grâce à l'écran imc monté directement dans le cockpit, le pilote peut surveiller les données en temps réel lors de l'essai en vol. La plate-forme imc Online FAMOS fournit des fonctions mathématiques, une réduction des données, des événements, des filtres, des statistiques, des rosettes de jauge extensométrique, une définition des points de consigne, etc.

Les essais sont parfaitement sûrs et fiables grâce à la fonctionnalité de boîte noire, l'alimentation stable du système imc avec ASI intégrée, ainsi que le stockage redondant et

configurable des données de mesure (interne et externe).



Écran imc monté directement dans le cockpit,

© Photo : Evektor

Capacité d'interface

Dans le même temps, il était nécessaire d'intégrer la communication avec l'interface RS232 de l'avion. Ceci a été rendu possible via bus CAN avec un convertisseur RS232 - CAN. En outre, imc CRONOScompact prend en charge d'autres interfaces de bus de terrain aéronautiques comme p.ex. ARINC, IENA, AFDX. D'autres options pour fonctionnalités d'essai avancées comprennent la sortie analogique des points de consigne et profils de charge, les modules de commande PID ainsi que la plate-forme embarquée imc HiL-Simulink (processeur cible embarqué).

Visualisation des données de mesure

La visualisation des données de mesure acquises joue un rôle décisif chez Evektor où les ingénieurs d'essai misent sur le logiciel imc FAMOS. Celui-ci leur offre une large gamme d'options de visualisation pour les données enregistrées. Le navigateur de données imc FAMOS se recommande particulièrement si les mesures doivent être prises sur de nombreuses voies avant d'être comparées à des profils de référence. Ceci permet la scrutation rapide de séries de données, la superposition

des données de mesure avec des courbes de référence et la génération rapide de rapports d'essai avec des séquences automatiques

d'évaluation. En outre, Evektor utilise imc FAMOS pour l'exportation de données dans des formats tels que .csv, .xls ou ASCII.

Informations supplémentaires :

imc Meßsysteme GmbH

Voltastr. 5 13355 Berlin, Germany

Phone: +49 (0)30-46 7090-0

Fax: +49 (0)30-46 31 576

hotline@imc-berlin.de

www.imc-berlin.com

imc J+R

1 Place de la Berlène

Pleyad 7

93200 Saint Denis

Phone: +33 180 89 97 84

Fax: +33 180 89 97 81

hotline@imc-france.com

www.imc-france.com

Depuis plus de 25 ans, imc Meßsysteme GmbH développe, fabrique et vend des solutions matérielles et logicielles dans le monde entier dans le domaine de la mesure physique. Que ce soit dans un véhicule, sur un banc d'essai ou dans la surveillance d'installations et de machines - l'acquisition de données avec les systèmes imc est considérée

comme productive, conviviale et rentable. Qu'il soit nécessaire en recherche, développement, test ou mise en service, imc propose des solutions clés en main complètes, ainsi que des appareils de mesure et des logiciels standardisés.

Les systèmes de mesure imc fonctionnent dans des applications mécaniques et mécatroniques offrant jusqu'à 100 kHz par canal avec les capteurs les plus populaires pour la mesure de grandeurs physiques telles que pression, force, vitesse, vibration, bruit, température, tension ou courant. Le spectre des produits et services de mesure imc va du simple enregistrement de données via des calculs intégrés en temps réel à l'intégration de modèles et à l'automatisation complète des bancs de test.

Fondée en 1988 et basée à Berlin, imc Meßsysteme GmbH emploie environ 180 personnes qui travaillent sans relâche pour développer le portefeuille de produits. À l'international, les produits imc sont distribués et vendus à travers nos 25 entreprises partenaires, spécialisées dans la distribution et le support local de ses solutions.

<http://www.imc-berlin.com/our-partners/>



Conditions d'utilisation :

Ce document est protégé par copyright. Tous les droits sont réservés. Ce document ne peut être édité ou modifié de quelque façon que ce soit sans autorisation. Permission est donnée par la présente de publier et/ou de reproduire ce document. Si vous le publiez, veuillez inclure le nom de notre entreprise, avec un lien vers notre page d'accueil, www.imc-france.com.

Malgré le grand soin apporté à la préparation du contenu, ce document peut contenir des erreurs. Si vous remarquez des informations incorrectes, n'hésitez pas à nous le faire savoir en écrivant à info@imc-france.com. Nous ne serons pas tenus responsables de l'exactitude des informations contenues dans ce document.