



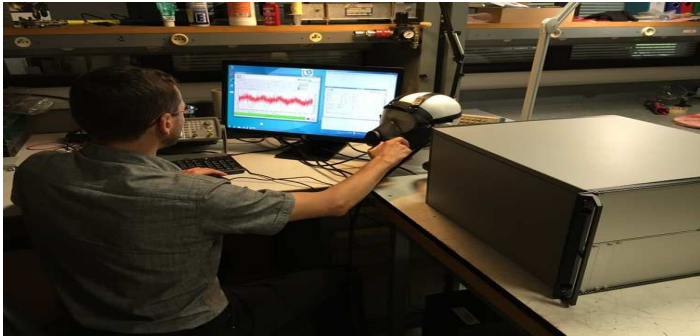
MENU

EQUIPEMENTS DE PRODUCTION & TECHNIQUES DE FABRICATION > Métrologie et contrôle

Un simulateur de respiration, de l'aéronautique au médical

Publié le 22 mai 2016 par Patrick RENARD

Source : Alpes Instruments



Mis au point pour le marché de l'aéronautique, le simulateur de respiration humaine d'Alpes Instruments est susceptible d'intéresser l'industrie des dispositifs médicaux, notamment pour tester des respirateurs destinés à surveiller les cas d'insuffisance pulmonaire.

Spécialiste de l'électronique, de la micro-mécanique et de la pneumatique, Alpes Instruments conçoit des solutions à façon, depuis le concept jusqu'au prototypage ou à la production, pour l'aéronautique et l'instrumentation médicale.

Il est fréquent de voir le secteur médical bénéficier de technologies développées pour l'aéronautique. Ce qui pourrait être encore le cas du simulateur mis au point par la société iséroise.

Conçu effectivement au départ pour l'aéronautique, ce système reproduit fidèlement la respiration des pilotes pour passer au crible de tests poussés les respirateurs embarqués "régulateurs O2" qui équipent les avions de chasse du monde entier (Rafale, F35, Gripen et M346R).

« Des milliers de régulateurs ont ainsi été contrôlés et validés sur notre banc d'essais intégrant un respirateur », souligne Hervé Mennrath, Directeur Général d'Alpes Instruments. « Au fil des années, notre simulateur a confirmé sa fiabilité et son efficacité. Il était dommage de réserver son usage au seul secteur aéronautique, d'autant plus qu'il existe une demande dans de nombreux domaines. »

En effet, une machine qui reproduit la respiration humaine peut avoir d'autres applications. Le simulateur sert d'ailleurs déjà à tester l'efficacité des masques de protection d'une société du sud de la France, spécialisée dans la sûreté et la sécurité. Dans un futur proche, il pourrait aussi être exploité par un fournisseur d'équipements de plongée sous-marine, pour contrôler les détendeurs des bouteilles.

Et dans le domaine médical ? Alpes Instruments verrait bien son système utilisé pour tester les respirateurs destinés à surveiller les cas d'insuffisance pulmonaire, ou encore les dispositifs médicaux conçus pour traiter l'apnée du sommeil.

Un piston piloté par un capteur de position

Le principe du respirateur repose sur un système de piston monté sur des joints dynamiques, qui gère le flux d'air. Piloté finement par un capteur de position, il est relié à un ordinateur et soumis aux ordres de pression, de fréquence, de débit... d'un logiciel, selon l'application. Le système est associé à une chambre de capacités variables, de 3,5 à 6 litres, couvrant une gamme étendue de volumes respiratoires, de celui d'un enfant à celui d'un grand sportif.

La machine est capable d'enregistrer les courbes de respiration d'athlètes, de personnes âgées... au repos ou soumis à un effort, et de les reproduire. Elle est complétée par le moule d'une tête humaine, qui peut accueillir un masque.

Le simulateur constitue donc un système d'essais complet, prêt à l'emploi, mais il peut aussi s'intégrer dans un banc de tests plus large.

« Des respirateurs existent déjà en Grande-Bretagne ou aux États-Unis, mais ce ne sont pas véritablement des produits concurrents. Ils sont consacrés à un seul domaine », précise Hervé Mennrath. « Ce sont souvent des petits appareils de table ».

Développé pour le marché extrêmement exigeant qu'est l'aéronautique, le simulateur est particulièrement fiable et robuste. Il a démontré qu'il est capable de répéter une infinité de cycles de respiration. Sa précision est élevée, grâce à de nombreux capteurs de positions, pression et débits, contrôlant le débit d'air créé par la chambre.

www.alpes-instruments.com

Mots-clés : Alpes Instruments apnée du sommeil électronique essais micromécanique pneumatique respirateur simulateur test

A LIRE AUSSI

**ALLIANSYS RÉCOMPENSÉ AU MIDEST POUR UN PROJET
DE...**

PRODUITS DE SANTÉ ET INFORMATION DU PUBLIC, LE...

50 % DES ENTREPRISES MEDTECH SONT EN GUERRE...