

**Conditions techniques complémentaires
pour Avion en CNSK équipé d'un système d'indication électronique
fournissant des informations de vol, navigation et paramètres moteur**

Edition 1 du 27 mars 2007

* * * * *

- Ces conditions techniques complémentaires sont applicables aux avions en kit ou de construction amateur, sur lesquels une instrumentation comportant un système d'affichage électronique des informations de vol, navigation, et paramètres moteur est installée.

1. Fonction et installation

Chaque élément d'équipement installé doit

- être d'une nature et d'une conception appropriées à sa fonction prévue
- être étiqueté suivant son identité, sa fonction, ses limitations de fonctionnement, ou toute combinaison applicable de ces facteurs
- être installé conformément aux limitations spécifiées pour cet équipement
- fonctionner correctement, une fois installé

2. Equipements, systèmes et installation

La conception de chaque équipement ou système doit être examinée séparément et en relation avec les autres systèmes et installations de l'aéronef pour déterminer si la disponibilité et l'intégrité de cet équipement ou de ce système sont nécessaires à la poursuite du vol en sécurité.

Chaque élément d'équipement, lorsqu'il effectue sa fonction prévue, ne doit pas affecter défavorablement :

- la réponse, le fonctionnement ou la précision de n'importe quel équipement essentiel pour l'utilisation sans danger ; ou
- la réponse, le fonctionnement ou la précision de tout autre équipement à moins qu'il y ait un moyen d'avertir le pilote de l'effet

Les conditions critiques d'environnement doivent être considérées.

Les équipements, systèmes et installations doivent être conçus de manière à réduire au minimum les dangers pour l'avion dans le cas d'un mauvais fonctionnement ou d'une panne probable.

3. Instruments d'affichage électroniques

Les indicateurs à affichage électronique doivent répondre aux exigences de disposition et visibilité. Ils doivent être situés de sorte que le pilote assis aux commandes puisse contrôler l'information affichée.

Si des voyants lumineux d'alarme, d'avertissement ou d'information sont installés dans la cabine, ils doivent être :

- Rouges, pour les voyants lumineux d'alarme
- Ambres, pour les voyants lumineux d'avertissement
- Verts, pour les voyants lumineux de fonctionnement sûr
- Et de toute autre couleur, y compris le blanc, pour les voyants non décrits précédemment dans cette section, à condition que la couleur diffère suffisamment des couleurs prescrites précédemment dans cette section pour éviter une confusion possible.

4. Alimentation électrique

Des dispositifs de protection tels que les fusibles ou les disjoncteurs doivent être installés. Chaque câble de connexion électrique doit être d'une section adéquate.

Il doit être démontré qu'une panne électrique du circuit principal de bord n'induit par une perte des fonctions requises rendant difficile voir dangereuse la poursuite du vol.

5. Repères et limitations

L'avion doit comporter les repères et plaques indicatrices exigées pour l'utilisation sûre.

Les limitations du système doivent être décrites dans la documentation de l'équipement ou au travers d'étiquettes

6. Documentation

Les documents d'exploitation du fournisseur doivent comporter les informations suffisantes pour la bonne utilisation et d'une bonne maintenance du système d'affichage électronique des informations de vol, navigation, et paramètres moteur.

Le manuel de vol doit spécifier les instruments redondants devant être installés, le cas échéant.

Moyens acceptables de conformité et interprétation

Fonction et installation / Equipements, systèmes et installation

1. Description / niveau de performance

La conformité à des critères fonctionnels, de précision et d'intégrité doit être établie. Cette conformité doit être établie à partir de spécifications techniques de l'équipementier permettant de démontrer que l'équipement répond bien à sa ou ses fonctions attendues.

2. Niveau de conception

D'un point de vue matériel, les conditions d'environnement telles que température, vibrations, interférences électromagnétiques doivent être examinées. (Lors de cette évaluation il est fortement recommandé d'utiliser la norme Eurocae ED14() / RTCA DO 160 () « Conditions environnementales et procédures d'essai pour l'équipement de bord».)

Le développement du logiciel doit suivre une méthode qui permet de minimiser le risque d'erreur.

La gestion du logiciel et en particulier ses évolutions doit permettre un suivi de toutes les versions développées.

Un processus d'assurance qualité doit être mis en place pour s'assurer que les précédentes mesures sont appliquées.

Instruments d'affichage électroniques

Pour l'utilisation du système, les critères de facilité d'accès aux différentes fonctions, de lisibilité et d'alarmes doivent être examinés.

Les couleurs et les moyens de contrôle de la fonction d'affichage doivent être facilement exploitables par le pilote.

Le postulant doit procéder à une analyse de la lisibilité de l'écran lorsque le système affiche tous les modes et sous-modes pouvant être sélectionnés par le pilote (analyse de la « surcharge de l'affichage »).

Alimentation électrique

La fiabilité de l'alimentation électrique doit être en accord avec l'utilisation de l'équipement
Un bilan électrique de l'installation et l'identification des Circuit Breakers pourra constituer un moyen acceptable de conformité.