021-0702 | Ice warning systems: types, operation, and indications

# Question 021-0702-0003

Sur quel principe fonctionne la" Sonde de détection de givrage Rosemount"?

• A - translucense

• B - différence de tension

• C - différence de pression

• D - vibration

Correction C

Rosemont est le nom d'un fabricant de sondes de givrages performantes qui fonctionnent sur le principe suivant:

une sonde cylindrique de faible diamètre est montée perpendiculairement au fuselage approximativement au niveau du cockpit. Cette sonde est mise en vibration à sa fréquence de résonnance par un dispositif magnétique. . En cas d'accumulation de givre la fréquence de vibration diminue. Un calculateur enregistre cette variation et déclenche une alarme pour une épaisseur de givre pré-établie.

Ce type de sonde est très utilisée sur les avions de ligne.

# Question 021-0702-0007

Un détecteur de givrage visuel (Hot Rod Ice Detector):

• A - accumule de la glace et est visible depuis le cockpit

• B - active le système de dégivrage de l'avion

• C - active une alarme givrage dans le cockpit

• D - accumule de la glace et est visible sur un instrument de l'avion

Correction A

Le détecteur visuel est constitué d'un petit cylindre métallique situé entre les deux pare-brise de l'avion. La détection est effectuée par observation de cette sonde. Cet élément peut être éclairé pour un usage de nuit et chauffé pour permettre une évaluation de la sévérite du givrage.

# Question 021-0702-0005

Le détecteur de givre à pression différentielle (détecteur manométrique) est activé par:

• A - une augmentation de la pression statique

• B - une diminution de la pression dynamique

• C - une augmentation de la pression dynamique

• D - une diminution de la pression statique

Correction B

Ce système n'est plus utilisé sur les avions récents.

# Question 021-0702-0012

Comment opère le système de détection informatif (advisory)?

• A - le détecteur de givrage active le système de protection contre le givrage au moment optimal

• B - l'équipage met en service le système de protection contre le givrage en se basant sur l'alarme

• C - L'équipage active les système de protection contre le givrage en se basant sur les critères standards du manuel de vol: température totale et humidité visible. Le signal du détecteur sert comme indicateur de confirmation

• D - tous les systèmes de détection de givrage ne sont utilisés que pour alerter l'équipage et les systèmes de protection contre le givrage sont toujours mis en oeuvre manuellement par l'équipage

Correction D

Difficile de faire plus tordu.

# Question 021-0702-0009

Que se passe-t-il si une sonde vibrante givre?

• A - la sonde accumule de la glace qui peut être vue par l'équipage en regardant dehors par une vitre du cockpit. (la sonde peut être éclairée la nuit)

• B - une alarme lumineuse alerte l'équipage d'un givrage

• C - la sonde accumule de la glace qui peut être vue sur un écran du tableau de bord

• D - ce type de détecteur active automatiquement de dispositif d'anti-givrage.

Correction B

Comme vu sur une autre question analogue, la sonde peut déclanger une alarme "givrage" ou mettre automatiquement en marche le système anti-givrage (choix constructeur).

Question 021-0702-0012

Comment opère le système de détection informatif (advisory)?

• A - l'équipage met en service le système de protection contre le givrage en se basant sur l'alarme

• B - L'équipage active les système de protection contre le givrage en se basant sur les critères standards du manuel de vol: température totale et humidité visible. Le signal du détecteur sert comme indicateur de confirmation

• C - tous les systèmes de détection de givrage ne sont utilisés que pour alerter l'équipage et les systèmes de protection contre le givrage sont toujours mis en oeuvre manuellement par l'équipage

• D - le détecteur de givrage active le système de protection contre le givrage au moment optimal

Correction B

Difficile de faire plus tordu.

# Question 021-0702-0011

Quelle proposition est correcte en ce qui concerne un détecteur de givrage qui incorpore un rotor?

• A - la détection est basée sur la mesure d'un couple

• B - la détection est basée sur la mesure de différence de pression

• C - la détection est basée sur des vibrations

• D - la détection est basée sur la mesure de température et d'humidité

Correction A

Ce type de détecteur n'est pas mentionné dans les Learning Objectives.

Principe: un rotor crénelé tourne dans le vent relatif lié à la vitessse de l'avion. Un couteau se trouve à proximité.

Sans Givrage le totor tourne librement et son couple résistant est faible.

En cas de givrage la glace s'accumule sur le rotor. Le couteau 'gratte' cette glace créant de ce fait un couple résistant qui déclenche une alarme.

# Question 021-0702-0006

Quelle affirmation décrit le détecteur de givrage visuel. (Hot Rod Ice Detector)

• A - Le système est composé d'une petite sonde chauffée percée de plusieurs trous

• B - Le système est composé d'une sonde chauffée équipée d'un éclairage intégré

• C - Le système est composé d'une sonde vibrante qui peut être chauffée

• D - Le système est composé d'une sonde de température et d'un détecteur d'humidité qui lui-même comprend deux sondes.

Correction B

Le détecteur visuel est constitué d'un petit cylindre métallique situé entre les deux pare-brise. La détection de givrage se fait par observation de cette sonde. Cet élément peut être éclairé pour une utilisation de nuit et chauffé afin d'évaluer la sévérité du givrage.

# Question 021-0702-0013

Comment opère le système de détection de givrage primaire (primary) manuel?

• A - l'équipage active les systèmes de protection contre le givrage en se basant sur les critères du manuel de vol: température totale et humidité visible. L'arme ne sert que de confirmation.

• B - Tous les systèmes de détection sont seulement utilisés pour alerter l'équipage et les systèmes de protection contre le givrage sont toujours mis en service en fonction des critères du manuel de vol.

• C - le détecteur de givrage active automatiquement les systèmes de protection contre le givrage au moment optimal

• D - l'équipage met en service les systèmes de protection contre le givrage en se basant sur l'alarme

Correction D

# Question 021-0702-0008

Comment le système de détection automatique principal de givrage agit-il?

• A - Tous les systèmes de détection ne sont utilisés que pour alerter l'équipage et les systèmes de protection sont toujours activés manuellement par l'équipage

• B - l'équipage active le système de protection contre le givrage en se basant sur l'indication du détecteur de givrage

• C - l'équipage active le système de protection contre le givrage en se basant sur les critères du manuel de vol: température totale et présence d'humidité. L'information donnée par le système de détection intervient comme "back up".

• D - en activant automatiquement le système de protection contre le givrage au moment optimal

Correction D

Question farfelue.

Selon les choix des constructeurs, le système de détection de givrage:

soit, déclenche automatiquement le sytème de protection (ex: B777)

soit, alerte l'équipage qui mettra en oeuvre le système de protection manuellement (Ex: A320)

# Question 021-0702-0010

Quelle affirmation est vraie en ce qui concerne les détecteurs de givrage à pression différentielle et accétion de glace?

• A - il peut inclure des capteurs de température et d'humidité

• B - le petits trous givrent en premier

• C - les gros trous givrent en premier

• D - on mesure le couple sur un arbre crénelé

Correction B