



## CIVIL AVIATION SAFETY ALERT

## ALERTE À LA SECURITE DE L'AVIATION CIVILE

### ATTENTION:

TO ALL OWNERS, OPERATORS AND  
MAINTAINERS OF HONEYWELL TPE331 SERIES  
ENGINES

### À L'ATTENTION DE :

TOUS LES PROPRIÉTAIRES, LES EXPLOITANTS  
ET LES SPÉCIALISTES DE LA MAINTENANCE DES  
MOTEURS HONEYWELL DE LA SÉRIE TPE331

### NEGATIVE TORQUE SENSING SYSTEM (NTS)

### DISPOSITIF DE DÉTECTION DE COUPLE NÉGATIF

#### PURPOSE:

To emphasize to the owners, operators and  
maintainers of Honeywell TPE331 series of engines  
that:

1. The Negative Torque Sensing System fitted on these engines is designed to automatically reduce drag on the affected engine in the event of an engine failure or engine shutdown. **It is not an automatic feathering system.**
2. In the event of an engine failure or engine shutdown the emergency procedures specified in the aircraft flight manual (AFM), pilot's operating handbook (POH), or standard operating procedures (SOPs), must be followed meticulously.
3. Honeywell recommends that the functional checks on the NTS system must be carried out before the first flight for the day and after each post maintenance flight related to repair and maintenance on the NTS System.

#### BACKGROUND:

1. The Honeywell TPE331 turboprop engine meets the design specification and safety features as required by Title 14 CFR Part 25. This includes the Negative Torque Sensing (NTS) System.

#### OBJET :

Souligner aux propriétaires, aux exploitants et au personnel de la maintenance des moteurs Honeywell de la série TPE331 que :

1. le dispositif de détection de couple négatif installé sur ces moteurs est conçu pour réduire automatiquement la traînée sur un moteur en cas de panne ou d'arrêt moteur. **Il ne s'agit pas d'un système de mise en drapeau automatique.**
2. En cas de panne ou d'arrêt moteur, les procédures d'urgence précisées dans le manuel de vol de l'aéronef (AFM), le manuel d'utilisation de l'avion (POH) ou les procédures d'utilisation normalisées (SOP) doivent être respectées rigoureusement.
3. Honeywell recommande que les vérifications de fonctionnement du dispositif de détection de couple négatif doivent être effectuées avant le premier vol de la journée et après chaque vol après maintenance lié à la réparation et à la maintenance du dispositif de détection de couple négatif.

#### CONTEXTE :

1. Le turbopropulseur TPE331 de Honeywell satisfait aux spécifications de conception et aux caractéristiques de sécurité exigées à la partie 25 du titre 14 du CFR. Cela comprend le dispositif de détection de couple négatif.

2. Aircraft accident investigations conducted by safety authorities such as TSB, NTSB, AAIB etc. on accidents resulting from engine failure or engine shutdown on aircraft fitted with TPE331 series of engines have established that the NTS System fitted on these engines provides automatic drag limiting on the failed or shutdown engine but it is NOT an automatic feathering system. If full feathering is required it must be done manually as per the established procedures.

This point is not well understood by many owners, operators and maintainers who wrongly believe the NTS system is an automatic feathering system.

The purpose of the NTS System is to ensure that in the unlikely event of an engine failure or engine shutdown, the propeller pitch angle is increased towards feather at the optimum rate thereby reducing the urgency with which the pilot is required to feather the engine and allows him/her to concentrate on controlling the aircraft.

## RECOMMENDED ACTION:

The owners, operators and maintainers of Honeywell TPE331 series of engines must ensure that:

1. The AFM, POH, SOPs and Supplementary Materials clearly reflect the functions of the NTS System and establish that the system is not an automatically feathering design and that the full feathering is achieved only by manually feathering the propeller.
2. The AFM, POH and SOPs must be reviewed in conjunction with Honeywell-published Pilots Tips for Honeywell TPE331, Revision 1 dated October 2009; Operating Information Letter (OIL) OI331-20R1 dated March 10, 2009; or Operating Information Letter OI331-21R1 dated March 10, 2009 (as applicable). Though the AFM and POH over-ride the Pilot Tips and OIL, it must be ensured that these documents are aligned and any apparent disparity must be clarified. Subsequently, any affected SOPs must be amended to comply with the manufacturer's instructions.
3. The initial and annual technical ground and flight training program for flight crew operating these engines should contain a detailed syllabus on the NTS System, including its normal, abnormal and emergency operations. Any misconception concerning the operation of the NTS system must be clarified during this training.

2. Des organismes responsables de la sécurité comme le BST, le NTSB, le AAIB, etc. ont effectué des enquêtes sur les accidents d'aéronef découlant d'une panne ou d'un arrêt moteur touchant des aéronefs équipés d'un moteur de la série TPE331, ce qui a permis d'établir que le dispositif de détection de couple négatif installé sur ces moteurs limite automatiquement la traînée des moteurs en panne ou à l'arrêt, mais qu'il ne s'agit PAS d'un système de mise en drapeau automatique. Si une mise en drapeau complète est nécessaire, il faut le faire manuellement conformément aux procédures établies.

De nombreux propriétaires, exploitants et spécialistes de la maintenance ne comprennent pas bien ce point et pensent à tort que le dispositif de détection de couple négatif est un système de mise en drapeau automatique.

Dans le cas improbable d'une panne ou d'un arrêt moteur, le dispositif de détection de couple négatif fait en sorte que le pas de l'hélice est augmenté au taux optimal vers la mise en drapeau, ce qui diminue l'urgence de la mise en drapeau du moteur et permet au pilote de se concentrer sur la maîtrise de l'aéronef.

## MESURE RECOMMANDÉE :

Les propriétaires, les exploitants et les spécialistes de la maintenance des moteurs Honeywell de la série TPE331 doivent s'assurer que :

1. L'AFM, le POH, les SOP et les autres documents pertinents reflètent clairement les fonctions du dispositif de détection de couple négatif et établissent que le dispositif n'est pas conçu pour la mise en drapeau automatique et qu'une mise en drapeau complète de l'hélice doit se faire manuellement.
2. L'AFM, le POH et les SOP doivent être examinés conjointement avec la révision 1 des « Pilots Tips for Honeywell TPE331 » (conseils aux pilotes – Honeywell TPE331), en date d'octobre 2009, la « Operating Information Letter » (lettre d'information sur le fonctionnement) OI331-20R1, en date du 10 mars 2009, ou la « Operating Information Letter » (lettre d'information sur le fonctionnement) OI331-21R1, en date du 10 mars 2009 (selon le cas). Même si l'AFM et le POH l'emportent sur les conseils au pilote et les lettres d'information sur le fonctionnement, il faut s'assurer que ces documents sont respectés et que tout écart apparent est expliqué par le motoriste. Par la suite, toute procédure touchée des SOP doit être modifiée pour respecter les instructions du motoriste.
3. Le programme de formation technique initiale et annuelle au sol et en moteurs devrait comprendre un plan de cours détaillé sur le dispositif vol s'adressant aux équipages de conduite utilisant ces dispositifs de détection de couple négatif, notamment son fonctionnement en situation normale, anormale et d'urgence. Tout malentendu concernant le fonctionnement du dispositif de détection de couple négatif doit être éclairci.

## SECONDARY RECOMMENDATION

It must be emphasized that in any engine failure situation, flying the aeroplane is the paramount important action; followed by the memory items and then the checklist items.

The pilot must avoid windmilling within the Shaft Critical RPM Range as this may cause damage to the engine.

Avoid windmilling in the wrong direction (propeller rotation reversed) due to excessive sideslipping as this may cause damage to the carbon brushes in the Starter/Generator. Slideslipping may be induced by excessive rudder deflection or trim in the wrong direction.

## EFFECTIVE DATE

Effective on the date of publication

## CONTACT OFFICE:

For more information concerning this issue, contact a **Transport Canada Centre**; or contact:

Sudhir Kidyur  
Civil Aviation Inspector  
Commercial Flight Standards – AARTFS  
NCR, Ottawa, ON K1A 0N5  
Phone: 613-990-1495  
Fax: 613-990-6215  
Email: sudhir.kidyur@tc.gc.ca

## RECOMMANDATION SECONDAIRE

Il convient de souligner que dans toutes les situations de panne moteur, la maîtrise de l'avion est l'action la plus importante; ensuite viennent les éléments à passer en revue de mémoire, puis les éléments de la liste de vérifications.

Le pilote doit éviter de tourner en moulinet dans la plage de couple critique de l'arbre puisque le moteur pourrait être endommagé.

Il faut éviter de tourner en moulinet dans la mauvaise direction (rotation de l'hélice dans le sens inverse) en raison d'un dérapage latéral excessif puisque les balais de carbone de la génératrice-démarreur pourraient être endommagés. Un dérapage latéral peut être entraîné par un braquage excessif du gouvernail ou une compensation dans la mauvaise direction.

## DATE D'ENTRÉE EN VIGUEUR

La présente alerte à la sécurité de l'aviation civile entre en en vigueur dès sa publication.

## BUREAU RESPONSABLE :

Pour davantage de renseignements à ce sujet, **veuillez communiquer avec un Centre de Transports Canada** ou avec

Sudhir Kidyur  
Inspecteur de l'aviation civile  
Normes de vol commerciaux - AARTFS  
NCR, Ottawa, ON K1A 0N5  
Téléphone: 613-990-1495  
Fax: 613-990-6215  
Courriel : sudhir.kidyur@tc.gc.ca

ORIGINAL SIGNED BY/ ORIGINAL SIGNÉ PAR  
Gilles Bourgeois for

Aaron McCrorie  
Director | Directeur  
STANDARDS BRANCH | DIRECTION DES NORMES

THE TRANSPORT CANADA CIVIL AVIATION SAFETY ALERT (CASA) IS USED TO CONVEY IMPORTANT SAFETY INFORMATION AND CONTAINS RECOMMENDED ACTION ITEMS. THE CASA STRIVES TO ASSIST THE AVIATION INDUSTRY'S EFFORTS TO PROVIDE A SERVICE WITH THE HIGHEST POSSIBLE DEGREE OF SAFETY. THE INFORMATION CONTAINED HEREIN IS OFTEN CRITICAL AND MUST BE CONVEYED TO THE APPROPRIATE OFFICE IN A TIMELY MANNER. THE CASA MAY BE CHANGED OR AMENDED SHOULD NEW INFORMATION BECOME AVAILABLE.

L'ALERTE À LA SÉCURITÉ DE L'AVIATION CIVILE (ASAC) DE TRANSPORTS CANADA SERT À COMMUNIQUER DES RENSEIGNEMENTS DE SÉCURITÉ IMPORTANTS ET CONTIENT DES MESURES DE SUIVI RECOMMANDÉES. UNE ASAC VISE À AIDER LE MILIEU AÉRONAUTIQUE DANS SES EFFORTS VISANT À OFFRIR UN SERVICE AYANT UN NIVEAU DE SÉCURITÉ AUSSI ÉLEVÉ QUE POSSIBLE. LES RENSEIGNEMENTS QU'ELLE CONTIENT SONT SOUVENT CRITIQUES ET DOIVENT ÊTRE TRANSMIS RAPIDEMENT PAR LE BUREAU APPROPRIÉ. L'ASAC POURRA ÊTRE MODIFIÉE OU MISE À JOUR SI DE NOUVEAUX RENSEIGNEMENTS DEVIENNENT DISPONIBLES.

- RDIMS Document number /  
Numéro du document du SGDDI :

9759862

- File Classification Number /  
Numéro de dossier de classification :  
(For internal use only - Pour usage interne seulement)

Z 5000-35