The European Organisation for Civil Aviation Equipment
L'Organisation Européenne pour l'Equipement de l'Aviation Civile

MINIMUM PERFORMANCES SPECIFICATION FOR AIRBORNE AUTOMATIC DEAD RECKONING COMPUTER EQUIPMENT UTILIZING AIRCRAFT HEADING AND DOPPLER OBTAINED VELOCITY VECTOR DATA

SPECIFICATION DE PERFORMANCES MINIMALES POUR LE CALCULATEUR DE BORD AUTOMATIQUE DE NAVIGATION A L'ESTIME UTILISANT LES DONNEES VECTORIELLES DU CAP DE L'AVION ET DE LA VITESSE OBTENUE PAR DOPPLER

This document is the exclusive intellectual and commercial property of EUROCAE.
It is presently commercialised by EUROCAE.
This electronic copy is delivered to your company/organisation for internal use exclusively.
In no case it may be re-sold, or hired, lent or exchanged outside your company.

Ce document est la propriété intellectuelle et commerciale exclusive d'EUROCAE.
Il est actuellement commercialisé par EUROCAE.
Cette version électronique est fournie à votre société/organisation pour utilisation interne exclusivement.
En aucun cas, elle ne peut être revendue, louée, prêtée ou échangée à l'extérieur de votre société.

MPS / WG 7C /2-74

August 1974 Août 1974

102, rue Etienne Dolet
92240 MALAKOFF, France
Web Site: www.eurocae.net

Tel: 33 1 40 92 79 30
Fax: 33 1 40 92 79 33
Email: eurocae@eurocae.net

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: EUROCAE WG7C/2-74 1974

MINIMUM PERFORMANCES SPECIFICATION FOR AIRBORNE AUTOMATIC DEAD RECKONING COMPUTER EQUIPMENT UTILIZING AIRCRAFT HEADING AND DOPPLER OBTAINED VELOCITY VECTOR DATA

SPECIFICATION DE PERFORMANCES MINIMALES POUR LE CALCULATEUR DE BORD AUTOMATIQUE DE NAVIGATION A L'ESTIME UTILISANT LES DONNEES VECTORIELLES DU CAP DE L'AVION ET DE LA VITESSE OBTENUE PAR DOPPLER

This document is the exclusive intellectual and commercial property of EUROCAE.
It is presently commercialised by EUROCAE.
This electronic copy is delivered to your company/organisation for internal use exclusively.
In no case it may be re-sold, or hired, lent or exchanged outside your company.

Ce document est la propriété intellectuelle et commerciale exclusive d'EUROCAE.
Il est actuellement commercialisé par EUROCAE.
Cette version électronique est fournie à votre société/organisation pour utilisation interne exclusivement.
En aucun cas, elle ne peut être revendue, louée, prêtée ou échangée à l'extérieur de votre société.

MPS / WG 7C /2-74

August 1974 Août 1974

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: EUROCAE WG7C/2-74 1974

TABLE OF CONTENTS

Pages

FOREWORD..... 3

CHAPTER 1 - GENERAL

1.1. Introduction..... 4
1.2. Definition of the equipment..... 4

CHAPTER 2 - GENERAL DESIGN REQUIREMENT

2.1. Operation of controls..... 5
2.2. Accessibility of controls..... 5
2.3. Effects of tests..... 5
2.4. Equipment performance..... 5

CHAPTER 3 - MINIMUM PERFORMANCE SPECIFICATION UNDER STANDARD TEST CONDITIONS

3.1. Accuracy..... 6
3.2. Warning provision..... 7
3.3. Emission of spurious radio frequency energy..... 7

CHAPTER 4 - MINIMUM PERFORMANCE SPECIFICATION UNDER ENVIRONMENTAL TEST CONDITIONS

4.1. Introduction..... 8
4.2. Temperature and altitude tests..... 9
4.3. Humidity test..... 10
4.4. Shock test (when required)..... 10

...

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: EUROCAE WG7C/2-74 1974

TABLE DES MATIERES

Pages

PREFACE..... 3

CHAPITRE 1 - GENERALITES

1.1. Introduction..... 4

1.2. Définition de l'équipement..... 4

CHAPITRE 2 - SPECIFICATIONS GENERALES DE CONCEPTION

2.1. Utilisation des commandes..... 5

2.2. Accessibilité des commandes..... 5

2.3. Effets des essais..... 5

2.4. Performances du matériel..... 5

CHAPITRE 3 - SPECIFICATIONS DE PERFORMANCES MINIMALES DANS LES CONDITIONS D'ESSAIS NORMALISES

3.1. Précision..... 6

3.2. Dispositif d'alarme..... 7

3.3. Emission parasite d'énergie à fréquence radio-électrique..... 7

CHAPITRE 4 - SPECIFICATIONS DE PERFORMANCES MINIMALES DANS LES CONDITIONS D'ESSAIS D'ENVIRONNEMENT

4.1. Introduction..... 8

4.2. Température et altitude..... 9

4.3. Humidité..... 10

4.4. Chocs (si nécessaire)..... 10

...

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: EUROCAE WG7C/2-74 1974

Pages

4.5. Vibration test..... 10
4.6. Temperature variation test (when required)..... 10
4.7. Voltage test..... 11
4.8. Conducted voltage transient test..... 11
4.9. Conducted audio frequency susceptibility test.... 11
4.10. Audio frequency magnetic field susceptibility test 11
4.11. Radio frequency susceptibility test (radiated and conducted)..... 11
4.12. Explosion test (when required)..... 12

CHAPTER 5 - ELECTRICAL TEST PROCEDURES

5.1. General requirements..... 13
5.2. Detailed test procedures..... 14

ANNEX - DECLARATION OF DESIGN AND PERFORMANCE 16

LIST OF MEMBERS OF EUROCAE WORKING GROUP Nr 7C 17

...

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: EUROCAE WG7C/2-74 1974

Pages

4.5. Vibration..... 10

4.6. Variation de température (si nécessaire)..... 10

4.7. Alimentation électrique..... 11

4.8. Transitoires de tension conduits..... 11

4.9. Susceptibilité aux fréquences acoustiques par conduction..... 11

4.10. Susceptibilité au champ magnétique basse fréquence..... 11

4.11. Susceptibilité radioélectrique (par émission et par conduction)..... 11

4.12. Explosion (si nécessaire)..... 12

CHAPITRE 5 - PROCEDURES D'ESSAIS ELECTRIQUES

5.1. Conditions générales..... 13

5.2. Procédures détaillées des essais..... 14

ANNEXE - DECLARATION DES CARACTERISTIQUES DE TYPE ET DE PERFORMANCES..... 16

LISTE DES MEMBRES DU GROUPE DE TRAVAIL N° 7C D'EUROCAE..... 17

...

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: EUROCAE WG7C/2-74 1974

FOREWORD

This document prepared by EUROCAE Working Group Nr 7 was accepted by the Council of EUROCAE on February 7, 1974.

EUROCAE is an international non profit-making organisation in Europe. Membership is open to Users and Manufacturers in Europe of Electronic Equipment for Civil Aviation. Its work programme is directed to the study of technical problems facing Users and Manufacturers of Electronic Equipment for Civil Aviation and all related questions. It aims to contribute at national and international levels to the solution of such problems.

The findings of EUROCAE are resolved after discussion amongst members of EUROCAE, European Airlines and interested Administrations, and in collaboration with the Radio Technical Commission for Aeronautics (RTCA) Washington D.C., through is appropriate committee.

The standards contained herein have been coordinated between EUROCAE Working Group Nr7C and the International Group ICG 13 of R. T .C. A. and are compatibles with those contained in R. T. C. A. document DO 158

Minimum performance Specifications distributed by EUROCAE are recommendations only. EUROCAE is not an official body of the European governments. Its recommendations therefore are not valid as statements of official policy, unless adopted by a particular government, or conference of governments.

Copies of this paper may be obtained from

EUROCAE
102 rue Etienne Dolet
92240 MALAKOFF - France

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: EUROCAE WG7C/2-74 1974

PREFACE

Ce document préparé par le Groupe de Travail N° 7C d'EUROCAE a été adopté par le Comité de Direction d'EUROCAE le 7 février 1974.

EUROCAE est une organisation internationale non commerciale en Europe. Peuvent en être membres, les utilisateurs et les fabricants en Europe d'équipements électroniques destinés à l'aviation civile. Son programme de travail est dirigé vers l'étude des problèmes techniques qui se posent aux utilisateurs et aux fabricants d'équipements électroniques destinés à l'aviation civile et de toue autre question s'y reportant.

Elle essaie de contribuer à la solution de tels problèmes aux niveaux nationaux et internationaux.

Les décisions d'EUROCAE sont prises après discussion entre les membres d'EUROCAE, les compagnies d'aviation européennes et les administrations intéressées, en collaboration avec la Commission Technique Radio pour l'Aéronautique (RTCA), Washington D.C., par ses comités appropriés.

Les spécifications contenues dans ce document ont été coordonnées entre le Groupe de Travail n°7 d'EUROCAE et le Groupe de Coordination Internationale ICG 13 de R. T. C. A et sont compatibles avec celles qui figurent dans le document R. T. C. A. DO 158.

Les spécifications de performances minimales diffusées par EUROCAE ne constituent que des recommandations. EUROCAE n'est pas un organisme officiel des gouvernements Européens. Ses recommandations, par conséquent, ne sont pas validées en tant que déclarations de politique officielle, à moins qu'elles ne soient adoptées par un gouvernement particulier, ou par une conférence de gouvernements.

On peut obtenir des exemplaires de ce document en s'adressant à

EUROCAE
102 rue Etienne Dolet
92240 MALAKOFF - France

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: EUROCAE WG7C/2-74 1974

CHAPTER 1

GENERAL

1.1. INTRODUCTION

1.1.1. Working Group Nr 7C was directed by the Council of EUROCAE to study and draw up a minimum performance specification for airborne automatic dead reckoning computer equipment only utilizing aircraft heading and Doppler obtained velocity vector data. This document deals with the result of this work and the associated recommendations.

1.1.2. Because measured values of radio equipment performance characteristics may be a function of the method of measurement, standard test conditions and methods of test are also recommended in this document. Additionally, environmental test requirements have been specified in respect of those parameters which experience has shown to be susceptible to environmental conditions.

1.2. DEFINITION OF THE EQUIPMENT

The word 'equipment' used in this specification means that portion of a self contained Doppler navigation system which receives

- basic sensor information of aircraft heading
- ground velocity vector data from the heading and Doppler systems

and operates on this information to provide navigational data to appropriate aircrew members and/or autopilot for operation of the aircraft.

It includes all of the components or units necessary (as determined by the 'equipment' manufacturer) for the equipment to properly perform the intended function.

...

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: EUROCAE WG7C/2-74 1974

CHAPITRE 1

GENERALITES

1.1. INTRODUCTION

1.1.1. Le Groupe de Travail N° 7C a été chargé par le Comité de Direction d'EUROCAE d'étudier et de rédiger une spécification de performances minimales pour l'équipement calculateur de bord automatique de navigation à l'estime utilisant les données vectorielles de cap de l'avion et de la vitesse obtenue par Doppler. Le présent document concerne les résultats de ces travaux et les recommandations qui en découlent.

1.1.2. Etant donné que les valeurs de caractéristique de performances mesurées peuvent dépendre de la méthode employée pour les essais du matériel radioélectrique, ce document recommande également des méthodes d'essais pour les conditions normalisées et pour les conditions d'environnement, En outre, des essais d'environnement ont été prescrits pour certains paramètres que l'expérience prouve être influencés par les dits facteurs d'environnement.

1.2. DEFINITION DE L'EQUIPEMENT

Le terme "équipement" utilisé dans la présente spécification signifie la partie du système incorporé de navigation Doppler qui reçoit

- des informations de base du senseur de cap de l'avion
- des données vectorielles vitesse sol à partir du cap et des systèmes Doppler

et qui travaille sur ces informations pour fournir, selon le cas, à l'équipage ou à un pilote automatique, des données pour la conduite de l'aéronef.

Ceci comprend tous les éléments ou unités nécessaires que le fabricant a prévus pour que l'équipement assure convenablement la fonction désirée.

...

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: EUROCAE WG7C/2-74 1974

CHAPTER 2

GENERAL DESIGN REQUIREMENTS

2.1. OPERATION OF CONTROLS

The operation of controls intended for use during flight, in all possible combinations and sequences, shall not result in a condition whose presence or continuation would be detrimental to the continued performance of the equipment as specified in Chapter 3.

2.2. ACCESSIBILITY OF CONTROLS

Controls which are not normally adjusted in flight shall not be readily accessible to flight personnel.

2.3. EFFECTS OF TESTS

The design of the equipment shall be such that the application of the specified tests produces no discernible condition which would be detrimental to the reliability of equipment manufactured in accordance with such design.

2.4. EQUIPMENT PERFORMANCE

Equipment shall be so designed that its performance over the range of environmental conditions for which it is declared to operate does not in any respect fall below that specified in the appropriate paragraphs of Chapter 3.

Demonstration of compliance will be required in the case of equipment parameters which engineering experience has shown to be particularly susceptible to the effects of variations in environment. The paragraphs associated with such parameters have been specifically annotated to this effect.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: EUROCAE WG7C/2-74 1974