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

MINIMUM PERFORMANCE SPECIFICATION FOR AIRBORNE DOPPLER RADAR GROUND SPEED AND/OR DRIFT ANGLE MEASURING EQUIPMENT

SPECIFICATIONS DE PERFORMANCES MINIMALES POUR L'EQUIPEMENT DE BORD RADAR DOPPLER (MESURANT LA VITESSE SOL ET LA DERIVE)

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 /WG7C/1-74

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 46 55 62 65
Email: eurocae@eurocae.net

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: EUROCAE WG7C/1-74 1974

MINIMUM PERFORMANCE SPECIFICATION FOR AIRBORNE DOPPLER RADAR GROUND SPEED AND/OR DRIFT ANGLE MEASURING EQUIPMENT

SPECIFICATIONS DE PERFORMANCES MINIMALES POUR L'EQUIPEMENT DE BORD RADAR DOPPLER (MESURANT LA VITESSE SOL ET LA DERIVE)

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 /WG7C/1-74

August 1974 Août 1974

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: EUROCAE WG7C/1-74 1974

TABLE OF CONTENTS

	Pages
FOREWORD	3
CHAPTER 1 - GENERAL	
1.1. Introduction	4
1.2. Definitions	4
CHAPTER 2 - GENERAL DESIGN REQUIREMENTS	
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. System gain	7
3.3. Transmitter working frequency	8
3.4. Warning system	8
3.5. Spurious emission of radio frequency energy	9
CHAPTER 4 - MINIMUM PERFORMANCE SPECIFICATION UNDER ENVIRONMENTAL TEST CONDITIONS	
4.1. Introduction	10
4.2. Temperature and altitude tests	11
4.3. Humidity test	12
4.4. Shock test (when required)	12

...

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: EUROCAE WG7C/1-74 1974

TABLE DES MATIERES

Pages

PREFACE..... 3

CHAPITRE 1 - GENERALITES

1.1. Introduction..... 4
1.2. Définitions..... 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. Gain..... 7
3.3. Fréquence de fonctionnement de l'émetteur..... 8
3.4. Dispositif d'alerte..... 8
3.5. Emission parasite d'énergie radioélectrique..... 9

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

4.1. Introduction..... 10
4.2. Température et altitude..... 11
4.3. Humidité..... 12
4.4. Chocs (si nécessaire)..... 12

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: EUROCAE WG7C/1-74 1974

Pages

4.5. Vibration test..... 12
4.6. Temperature variation test (when required).... 12
4.7. Voltage test..... 13
4.8. Conducted voltage transient test..... 13
4.9. Conducted audio frequency susceptibility test... 13
4.10. Audio frequency magnetic field susceptibility test..... 13
4.11. Radio frequency susceptibility test (radiated and conducted)..... 13
4.12. Explosion test (when required)..... 14

CHAPTER 5 - ELECTRICAL TEST PROCEDURES

5.1. General requirements..... 15
5.2. Detailed test procedures..... 16

ANNEX - DECLARATION OF DESIGN AND PERFOR - MANCE..... 18

LIST OF MEMBERS OF EUROCAE WORKING GROUP Nr 7C..... 19

...

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: EUROCAE WG7C/1-74 1974

	Pages
4. 5. Vibration	12
4. 6. Variation de température (si nécessaire)	12
4. 7. Alimentation électrique	13
4. 8. Transitoires de tension conduits	13
4. 9. Susceptibilité aux fréquences acoustiques par conduction	13
4. 10. Susceptibilité au champ magnétique basse fréquence	13
4. 11. Susceptibilité radioélectrique (par émission et par conduction)	13
4. 12. Explosion (si nécessaire)	14
CHAPITRE 5 - PROCEDURES D'ESSAIS ELECTRIQUES	
5. 1. Conditions générales	15
5. 2. Procédures détaillées des essais	16
ANNEXE - DECLARATION DES CARACTERISTIQUES DE TYPE ET DE PERFORMANCES	18
LISTE DES MEMBRES DU GROUPE DE TRAVAIL N° 7C D'EUROCAE	19

...

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: EUROCAE WG7C/1-74 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/1-74 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/1-74 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 Doppler radar ground speed and/or drift angle measuring equipment. 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 tests 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. DEFINITIONS

1.2.1. Tracking mode

A system can be defined as being in the tracking mode when an output is provided which is correctly related to the Doppler shifted input signal.

1.2.2. Lock on

A lock on condition exists when there is adequate signal-to-noise ratio and the equipment is in the tracking mode.

...

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: EUROCAE WG7C/1-74 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 de bord radar Doppler (mesure de la vitesse sol et de la dérive). 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 des 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. DEFINITIONS

1.2.1. Mode de poursuite

Un système peut être défini comme étant en mode de poursuite lorsqu'un signal de sortie est convenablement lié au signal d'entrée affecté de l'effet Doppler.

1.2.2. Verrouillage

La condition "verrouillage" existe lorsque l'appareil est en mode de poursuite et que le rapport signal/bruit est suffisant.

...

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: EUROCAE WG7C/1-74 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/1-74 1974

CHAPITRE 2

SPECIFICATIONS GENERALES DE CONCEPTION

2.1. UTILISATION DES COMMANDES

La manoeuvre des commandes destinées à être utilisées pendant le vol, dans tous les cas possibles de combinaison et de séquence, ne doit pas créer de conditions dont la présence ou la prolongation nuirait au maintien des performances permanentes du matériel telles qu'elles sont spécifiées au Chapitre 3.

2.2. ACCESSIBILITE DES COMMANDES

Les commandes qui ne sont pas normalement utilisées en vol ne doivent pas être facilement accessibles à l'équipage.

2.3. EFFETS DES ESSAIS

La conception du matériel devra être telle que l'exécution des essais prévus ne produise pas d'effets décelables qui puissent nuire à la sécurité de fonctionnement du matériel fabriqué conformément aux dites normes de conception.

2.4. PERFORMANCES DU MATERIEL

Le matériel devra être conçu de manière telle que ses performances, dans la gamme des conditions d'environnement pour lesquelles il est déclaré fonctionner, ne tombent en aucun cas en-dessous des limites spécifiées dans les paragraphes applicables du Chapitre 3.

La démonstration de conformité sera exigée pour les paramètres que l'expérience de l'art aura fait ressortir comme étant particulièrement sensibles aux effets de variation d'environnement ; les paragraphes correspondants à ces paramètres ont été annotés avec précision dans ce but.

...

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: EUROCAE WG7C/1-74 1974