

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Global maritime distress and safety system (GMDSS) –
Part 7: Shipborne VHF radiotelephone transmitter and receiver – Operational
and performance requirements, methods of testing and required test results**

**Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM) –
Partie 7: Emetteurs et récepteurs radiotéléphoniques en ondes métriques (VHF),
à bord des navires – Exigences d'exploitation et de fonctionnement, méthodes
d'essai et résultats d'essai exigés**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 47.020.70

ISBN 978-2-8322-5251-2

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

REDLINE VERSION

VERSION REDLINE



**Global maritime distress and safety system (GMDSS) –
Part 7: Shipborne VHF radiotelephone transmitter and receiver – Operational and
performance requirements, methods of testing and required test results**

**Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM) –
Partie 7: Émetteurs et récepteurs radiotéléphoniques en ondes métriques (VHF),
à bord des navires – Exigences d'exploitation et de fonctionnement, méthodes
d'essai et résultats d'essai exigés**

CONTENTS

FOREWORD	3
1 Scope	5
2 Normative references	5
3 Performance requirements.....	6
3.1 Introduction.....	6
3.2 General.....	6
3.3 General requirements	7
3.4 Environmental requirements and electromagnetic compatibility	10
4 Technical characteristics	10
4.1 General.....	10
4.2 Class of emission and modulation characteristics	11
4.3 Transmitter	11
4.4 Receiver	11
4.5 DSC facility.....	12
5 Methods of testing and required test results	13
5.1 Test conditions	13
5.2 General conditions of measurement	14
5.3 General requirements	16
5.4 Transmitter.....	16
5.5 Receiver	23
5.6 Duplex operation	31
5.7 (3.3.9, 4.5) DSC operation	32
5.8 (3.4) Electromagnetic compatibility	32
Annex A (normative)	36
Annex B (informative) Bibliography	38
Figure 1 – Transmitter permissible frequency deviation.....	33
Figure 2 – Test set-up for measuring transient frequency behaviour	33
Figure 3 – Storage oscilloscope view t_1 , t_2 and t_3	34
Figure 4 – Receiver audiofrequency response	35
Figure A.1 – IF filter specification	36
Table A.1 – Selectivity characteristic	36
Table A.2 – Attenuation points close to carrier	37
Table A.3 – Attenuation points distant from carrier	37

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

GLOBAL MARITIME DISTRESS AND SAFETY SYSTEM (GMDSS) –

Part 7: Shipborne VHF radiotelephone transmitter and receiver – Operational and performance requirements, methods of testing and required test results

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

This consolidated version of the official IEC Standard and its amendment has been prepared for user convenience.

IEC 61097-7 edition 1.1 contains the first edition (1996-10) [documents 80/122/FDIS and 80/132/RVD] and its amendment 1 (2018-01) [documents 80/849/CDV and 80/869/RVC].

In this Redline version, a vertical line in the margin shows where the technical content is modified by amendment 1. Additions are in green text, deletions are in strikethrough red text. A separate Final version with all changes accepted is available in this publication.

Annex A forms an integral part of this standard.

Annex B is for information only.

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendment will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.

GLOBAL MARITIME DISTRESS AND SAFETY SYSTEM (GMDSS) –

Part 7: Shipborne VHF radiotelephone transmitter and receiver – Operational and performance requirements, methods of testing and required test results

1 Scope

This part of IEC 61097 specifies the minimum performance requirements, technical characteristics and methods of testing with required test results for VHF radio installations capable of voice communication and digital selective calling as required by chapter IV of the 1988 amendments to the 1974 International Convention for Safety of Life at Sea (SOLAS), and which is associated with IEC 60945. When a requirement in this standard is different from IEC 60945, the requirement in this standard shall take precedence.

This standard incorporates the applicable part of the performance standards included in IMO Resolution A.524(13) and A.803(19), the technical characteristics included in Recommendation ITU-R M.489-2 (formerly CCIR Recommendation 489-1), and takes account of IMO Resolution A.694(17), and conforms with the ITU Radio Regulations where applicable.

NOTE – All text of this standard, whose wording is identical to that in IMO Resolution A.524(13) and A.803(19) and Recommendation ITU-R M.489-2 is printed in *italics* and the Resolution/Recommendation and clause numbers are indicated in brackets.

The requirements for the DSC and/or watchkeeping receiver, when integrated in the equipment, are in IEC 61097-3 and the future IEC 61097-8 respectively.

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 61097. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 61097 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent edition of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 60945:1994, *Marine navigational equipment – General requirements – Methods of testing and required test results*

IEC 61097-3:~~1994~~, *Global maritime distress and safety system (GMDSS) – Part 3: Digital selective calling (DSC) equipment – Operational and performance requirements, methods of testing and required test results*

IEC 61162-1:1995, *Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems – Digital interfaces – Part 1: Single talker and multiple listeners*

IMO International Convention for the Safety of Life At Sea (SOLAS): 1974, as amended in 1988 (GMDSS) – *Chapter IV: Radiocommunications*

IMO Resolution A.524(13):1983, *Performance standards for VHF multiple watch facility*

IMO Resolution A.694(17): 1991, *General requirements for shipborne radio equipment forming part of the global maritime distress and safety system (GMDSS) and for electronic navigational aids*

IMO Resolution A.803(19): 1995, *Performance standards for shipborne VHF radio installations capable of voice communication and digital selective calling*

ITU Radio Regulations: 1995, Appendix S3: *Table of maximum permitted spurious emission power levels*

ITU Radio Regulations: 1990, Appendix 18: *Table of transmitting frequencies in the band 156-174 MHz for stations in the maritime mobile service*

ITU-R M.489-2: 1995, *Technical characteristics of radiotelephone equipment operating in the maritime mobile service in channels spaced by 25 kHz*

ITU-T V.11: 1993, *Electrical characteristics for balanced double-current interchange circuits operating at data signalling rates up to 10 Mbit/s*

ITU-T V.24: 1993, *List of definitions for interchange circuits between data terminal equipment (DTE) and data circuit terminating equipment (DCE)*

ITU-T V.28: 1993, *Electrical characteristics for unbalanced double-current interchange circuits*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	41
1 Domaine d'application	43
2 Références normatives	43
3 Exigences de fonctionnement	44
3.1 Introduction.....	44
3.2 Généralités	44
3.3 Exigences générales.....	45
3.4 Exigences d'environnement et compatibilité électromagnétique	48
4 Caractéristiques techniques	49
4.1 Généralités.....	49
4.2 Classe d'émission et caractéristiques de modulation	49
4.3 Emetteur.....	49
4.4 Récepteur.....	50
4.5 Dispositif d'appel sélectif numérique (ASN)	51
5 Méthodes d'essai et résultats d'essai exigés	51
5.1 Conditions d'essai	51
5.2 Conditions générales de mesure	53
5.3 Exigences générales.....	54
5.4 Emetteur.....	55
5.5 Récepteur.....	62
5.6 Fonctionnement en duplex.....	70
5.7 (3.3.9, 4.5) Fonctionnement en appel sélectif numérique (ASN)	71
5.8 (3.4) Compatibilité électromagnétique	71
Annexe A (normative) Spécification de la mesure de puissance du récepteur	75
Annexe B (informative) Bibliographie	77
Figure 1 – Ecart de fréquence autorisé de l'émetteur	72
Figure 2 – Disposition pour l'essai de comportement aux changements de fréquence	72
Figure 3 – Oscilloscope à mémoires, images en t_1 , t_2 et t_3	73
Figure 4 – Réponse du récepteur en fréquence audio	74
Figure A.1 – Spécification du filtre de fréquence intermédiaire	75
Tableau A.1 – Caractéristique de sélectivité	75
Tableau A.2 – Affaiblissement aux points proches de l'onde porteuse	76
Tableau A.3 – Affaiblissement aux points éloignés de l'onde porteuse	76

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SYSTÈME MONDIAL DE DÉTRESSE ET DE SÉCURITÉ EN MER (SMDSM) –

Partie 7: Émetteurs et récepteurs radiotéléphoniques en ondes métriques (VHF), à bord des navires – Exigences d'exploitation et de fonctionnement, méthodes d'essai et résultats d'essai exigés

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

Cette version consolidée de la Norme IEC officielle et de son amendement a été préparée pour la commodité de l'utilisateur.

L'IEC 61097-7 édition 1.1 contient la première édition (1996-10) [documents 80/122/FDIS et 80/132/RVD] et son amendement 1 (2018-10) [documents 80/849/CDV et 80/869/RVC].

Dans cette version Redline, une ligne verticale dans la marge indique où le contenu technique est modifié par l'amendement 1. Les ajouts sont en vert, les suppressions sont en rouge, barrées. Une version Finale avec toutes les modifications acceptées est disponible dans cette publication.

La Norme Internationale IEC 61097-7 a été établie par le comité d'études 80 de l'IEC: Matériels et systèmes de navigation et de radiocommunication maritimes.

L'annexe A fait partie intégrante de cette norme.

L'annexe B est donnée uniquement à titre d'information.

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de son amendement ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

IMPORTANT – Le logo "*colour inside*" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.

SYSTÈME MONDIAL DE DÉTRESSE ET DE SÉCURITÉ EN MER (SMDSM) –

Partie 7: Émetteurs et récepteurs radiotéléphoniques en ondes métriques (VHF), à bord des navires – Exigences d'exploitation et de fonctionnement, méthodes d'essai et résultats d'essai exigés

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 61097 spécifie les exigences minimales de fonctionnement, les caractéristiques techniques et les méthodes d'essais, avec les résultats d'essai exigés pour les installations radio en ondes métriques aptes aux communications vocales et à l'appel sélectif numérique, comme exigé par le chapitre IV des amendements de 1988 à la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer de 1974 (SOLAS), et qui est associée à l'IEC 60945. Si une exigence de la présente norme diffère de l'IEC 60945, l'exigence de la présente norme a priorité.

La présente norme inclut la partie utilisable des normes de fonctionnement incluses dans les résolutions de l'OMI A.524(13) et A.803(19), les caractéristiques techniques incluses dans la recommandation UIT-R M.489-2 (antérieurement, la recommandation 489-1); elle tient compte de la résolution OMI A.694(17) et se conforme au règlement des radiocommunications (RR) de l'UIT là où il s'applique.

NOTE – Tout texte de la présente norme dont les termes sont identiques aux résolutions OMI A.524(13) et A.803(19) et à la recommandation UIT-R M.489-2 est imprimé en *italique* et les numéros de la résolution ou de la recommandation et des articles sont indiqués entre parenthèses.

Les exigences concernant les récepteurs à appel sélectif numérique ou à veille, quand ils font partie du matériel, se trouvent respectivement dans l'IEC 61097-3 et dans la future IEC 61097-8.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'IEC 61097. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision, et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de l'IEC 61097 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de l'IEC et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

IEC 60945:1994, *Appareils de navigation maritime – Spécifications générales – Méthodes d'essai et résultats exigibles*

~~IEC 61097-3:1994, *Système mondial de détresse et de sécurité de mer (SMDSM) – Partie 3: Matériels d'appel sélectif numérique (ASN) – Exigences d'exploitation et de fonctionnement, méthodes d'essai et résultats exigibles*~~

IEC 61097-3, *Global maritime distress and safety system (GMDSS) – Part 3: Digital selective calling (DSC) equipment – Operational and performance requirements, methods of testing and required test results* (disponible en anglais seulement)

IEC 61162-1:1995, *Matériels et systèmes de navigation et de radiocommunication maritimes – Interfaces numériques – Partie 1: Emetteur unique et récepteurs multiples*

Convention Internationale OMI pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS): 1974, modifiée en 1988 (SMDSM) – *Chapitre IV: Radiocommunications*

OMI Résolution A.524(13):1983, *Normes de fonctionnement des dispositifs de veille multiple à ondes métriques*

OMI Résolution A.694(17):1991, *Prescriptions générales applicables au matériel radioélectrique de bord faisant partie du système mondial de détresse et de sécurité en mer et aux aides électroniques à la navigation*

OMI Résolution A.803(19):1995, *Normes de fonctionnement des installations radioélectriques de bord à ondes métriques pour les communications vocales et l'appel sélectif numérique*

UIT Règlement des radiocommunications: 1995, annexe S3: *Tableau des niveaux maximaux de puissance autorisés pour les émissions parasites*

UIT Règlement des radiocommunications: 1990, annexe 18: *Tableau des fréquences d'émission dans la bande 156-174 MHz pour les stations de service mobile maritime*

UIT-R M.489-2: 1995, *Caractéristiques techniques des appareils radiotéléphoniques utilisés par le service mobile maritime fonctionnant en ondes métriques avec un espacement de 25 kHz entre voies adjacentes*

UIT-T V.11:1993: *Caractéristiques électriques des circuits de jonction symétriques à double courant fonctionnant à des débits binaires jusqu'à 10 Mbits/s*

UIT-T V.24:1993, *Liste de définitions des circuits de jonction à l'interface entre l'équipement terminal de traitement de données et l'équipement terminaison du circuit de données*

UIT-T V.28:1993, *Caractéristiques électriques des circuits de jonction dissymétriques pour transmission par double courant*

FINAL VERSION

VERSION FINALE

**Global maritime distress and safety system (GMDSS) –
Part 7: Shipborne VHF radiotelephone transmitter and receiver – Operational and
performance requirements, methods of testing and required test results**

**Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM) –
Partie 7: Émetteurs et récepteurs radiotéléphoniques en ondes métriques (VHF),
à bord des navires – Exigences d'exploitation et de fonctionnement, méthodes
d'essai et résultats d'essai exigés**

CONTENTS

FOREWORD	3
1 Scope	5
2 Normative references	5
3 Performance requirements.....	6
3.1 Introduction.....	6
3.2 General.....	6
3.3 General requirements	7
3.4 Environmental requirements and electromagnetic compatibility	10
4 Technical characteristics	10
4.1 General.....	10
4.2 Class of emission and modulation characteristics	11
4.3 Transmitter	11
4.4 Receiver	11
4.5 DSC facility.....	12
5 Methods of testing and required test results	13
5.1 Test conditions	13
5.2 General conditions of measurement	14
5.3 General requirements	16
5.4 Transmitter.....	16
5.5 Receiver	23
5.6 Duplex operation	31
5.7 (3.3.9, 4.5) DSC operation	32
5.8 (3.4) Electromagnetic compatibility	32
Annex A (normative)	36
Annex B (informative) Bibliography	38
Figure 1 – Transmitter permissible frequency deviation.....	33
Figure 2 – Test set-up for measuring transient frequency behaviour	33
Figure 3 – Storage oscilloscope view t_1 , t_2 and t_3	34
Figure 4 – Receiver audiofrequency response	35
Figure A.1 – IF filter specification	36
Table A.1 – Selectivity characteristic	36
Table A.2 – Attenuation points close to carrier	37
Table A.3 – Attenuation points distant from carrier	37

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

GLOBAL MARITIME DISTRESS AND SAFETY SYSTEM (GMDSS) –

Part 7: Shipborne VHF radiotelephone transmitter and receiver – Operational and performance requirements, methods of testing and required test results

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

This consolidated version of the official IEC Standard and its amendment has been prepared for user convenience.

IEC 61097-7 edition 1.1 contains the first edition (1996-10) [documents 80/122/FDIS and 80/132/RVD] and its amendment 1 (2018-01) [documents 80/849/CDV and 80/869/RVC].

This Final version does not show where the technical content is modified by amendment 1. A separate Redline version with all changes highlighted is available in this publication.

Annex A forms an integral part of this standard.

Annex B is for information only.

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendment will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

GLOBAL MARITIME DISTRESS AND SAFETY SYSTEM (GMDSS) –

Part 7: Shipborne VHF radiotelephone transmitter and receiver – Operational and performance requirements, methods of testing and required test results

1 Scope

This part of IEC 61097 specifies the minimum performance requirements, technical characteristics and methods of testing with required test results for VHF radio installations capable of voice communication and digital selective calling as required by chapter IV of the 1988 amendments to the 1974 International Convention for Safety of Life at Sea (SOLAS), and which is associated with IEC 60945. When a requirement in this standard is different from IEC 60945, the requirement in this standard shall take precedence.

This standard incorporates the applicable part of the performance standards included in IMO Resolution A.524(13) and A.803(19), the technical characteristics included in Recommendation ITU-R M.489-2 (formerly CCIR Recommendation 489-1), and takes account of IMO Resolution A.694(17), and conforms with the ITU Radio Regulations where applicable.

NOTE – All text of this standard, whose wording is identical to that in IMO Resolution A.524(13) and A.803(19) and Recommendation ITU-R M.489-2 is printed in *italics* and the Resolution/Recommendation and clause numbers are indicated in brackets.

The requirements for the DSC and/or watchkeeping receiver, when integrated in the equipment, are in IEC 61097-3 and the future IEC 61097-8 respectively.

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 61097. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 61097 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent edition of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 60945:1994, *Marine navigational equipment – General requirements – Methods of testing and required test results*

IEC 61097-3, *Global maritime distress and safety system (GMDSS) – Part 3: Digital selective calling (DSC) equipment – Operational and performance requirements, methods of testing and required test results*

IEC 61162-1:1995, *Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems – Digital interfaces – Part 1: Single talker and multiple listeners*

IMO International Convention for the Safety of Life At Sea (SOLAS): 1974, as amended in 1988 (GMDSS) – *Chapter IV: Radiocommunications*

IMO Resolution A.524(13):1983, *Performance standards for VHF multiple watch facility*

IMO Resolution A.694(17): 1991, *General requirements for shipborne radio equipment forming part of the global maritime distress and safety system (GMDSS) and for electronic navigational aids*

IMO Resolution A.803(19): 1995, *Performance standards for shipborne VHF radio installations capable of voice communication and digital selective calling*

ITU Radio Regulations: 1995, Appendix S3: *Table of maximum permitted spurious emission power levels*

ITU Radio Regulations: 1990, Appendix 18: *Table of transmitting frequencies in the band 156-174 MHz for stations in the maritime mobile service*

ITU-R M.489-2: 1995, *Technical characteristics of radiotelephone equipment operating in the maritime mobile service in channels spaced by 25 kHz*

ITU-T V.11: 1993, *Electrical characteristics for balanced double-current interchange circuits operating at data signalling rates up to 10 Mbit/s*

ITU-T V.24: 1993, *List of definitions for interchange circuits between data terminal equipment (DTE) and data circuit terminating equipment (DCE)*

ITU-T V.28: 1993, *Electrical characteristics for unbalanced double-current interchange circuits*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	41
1 Domaine d'application	43
2 Références normatives	43
3 Exigences de fonctionnement	44
3.1 Introduction.....	44
3.2 Généralités	44
3.3 Exigences générales.....	45
3.4 Exigences d'environnement et compatibilité électromagnétique	48
4 Caractéristiques techniques	49
4.1 Généralités.....	49
4.2 Classe d'émission et caractéristiques de modulation	49
4.3 Emetteur.....	49
4.4 Récepteur.....	50
4.5 Dispositif d'appel sélectif numérique (ASN).....	51
5 Méthodes d'essai et résultats d'essai exigés	51
5.1 Conditions d'essai	51
5.2 Conditions générales de mesure	53
5.3 Exigences générales.....	54
5.4 Emetteur.....	55
5.5 Récepteur.....	62
5.6 Fonctionnement en duplex.....	70
5.7 (3.3.9, 4.5) Fonctionnement en appel sélectif numérique (ASN)	71
5.8 (3.4) Compatibilité électromagnétique	71
Annexe A (normative) Spécification de la mesure de puissance du récepteur	75
Annexe B (informative) Bibliographie	77
Figure 1 – Ecart de fréquence autorisé de l'émetteur	72
Figure 2 – Disposition pour l'essai de comportement aux changements de fréquence	72
Figure 3 – Oscilloscope à mémoires, images en t_1 , t_2 et t_3	73
Figure 4 – Réponse du récepteur en fréquence audio	74
Figure A.1 – Spécification du filtre de fréquence intermédiaire	75
Tableau A.1 – Caractéristique de sélectivité	75
Tableau A.2 – Affaiblissement aux points proches de l'onde porteuse	76
Tableau A.3 – Affaiblissement aux points éloignés de l'onde porteuse	76

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SYSTÈME MONDIAL DE DÉTRESSE ET DE SÉCURITÉ EN MER (SMDSM) –

Partie 7: Émetteurs et récepteurs radiotéléphoniques en ondes métriques (VHF), à bord des navires – Exigences d'exploitation et de fonctionnement, méthodes d'essai et résultats d'essai exigés

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

Cette version consolidée de la Norme IEC officielle et de son amendement a été préparée pour la commodité de l'utilisateur.

L'IEC 61097-7 édition 1.1 contient la première édition (1996-10) [documents 80/122/FDIS et 80/132/RVD] et son amendement 1 (2018-10) [documents 80/849/CDV et 80/869/RVC].

Cette version Finale ne montre pas les modifications apportées au contenu technique par l'amendement 1. Une version Redline montrant toutes les modifications est disponible dans cette publication.

La Norme Internationale IEC 61097-7 a été établie par le comité d'études 80 de l'IEC: Matériels et systèmes de navigation et de radiocommunication maritimes.

L'annexe A fait partie intégrante de cette norme.

L'annexe B est donnée uniquement à titre d'information.

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de son amendement ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

SYSTÈME MONDIAL DE DÉTRESSE ET DE SÉCURITÉ EN MER (SMDSM) –

Partie 7: Émetteurs et récepteurs radiotéléphoniques en ondes métriques (VHF), à bord des navires – Exigences d'exploitation et de fonctionnement, méthodes d'essai et résultats d'essai exigés

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 61097 spécifie les exigences minimales de fonctionnement, les caractéristiques techniques et les méthodes d'essais, avec les résultats d'essai exigés pour les installations radio en ondes métriques aptes aux communications vocales et à l'appel sélectif numérique, comme exigé par le chapitre IV des amendements de 1988 à la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer de 1974 (SOLAS), et qui est associée à l'IEC 60945. Si une exigence de la présente norme diffère de l'IEC 60945, l'exigence de la présente norme a priorité.

La présente norme inclut la partie utilisable des normes de fonctionnement incluses dans les résolutions de l'OMI A.524(13) et A.803(19), les caractéristiques techniques incluses dans la recommandation UIT-R M.489-2 (antérieurement, la recommandation 489-1); elle tient compte de la résolution OMI A.694(17) et se conforme au règlement des radiocommunications (RR) de l'UIT là où il s'applique.

NOTE – Tout texte de la présente norme dont les termes sont identiques aux résolutions OMI A.524(13) et A.803(19) et à la recommandation UIT-R M.489-2 est imprimé en *italique* et les numéros de la résolution ou de la recommandation et des articles sont indiqués entre parenthèses.

Les exigences concernant les récepteurs à appel sélectif numérique ou à veille, quand ils font partie du matériel, se trouvent respectivement dans l'IEC 61097-3 et dans la future IEC 61097-8.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'IEC 61097. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision, et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de l'IEC 61097 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de l'IEC et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

IEC 60945:1994, *Appareils de navigation maritime – Spécifications générales – Méthodes d'essai et résultats exigibles*

IEC 61097-3, *Global maritime distress and safety system (GMDSS) – Part 3: Digital selective calling (DSC) equipment – Operational and performance requirements, methods of testing and required test results* (disponible en anglais seulement)

IEC 61162-1:1995, *Matériels et systèmes de navigation et de radiocommunication maritimes – Interfaces numériques – Partie 1: Émetteur unique et récepteurs multiples*

Convention Internationale OMI pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS): 1974, modifiée en 1988 (SMDSM) – *Chapitre IV: Radiocommunications*

OMI Résolution A.524(13):1983, *Normes de fonctionnement des dispositifs de veille multiple à ondes métriques*

OMI Résolution A.694(17):1991, *Prescriptions générales applicables au matériel radioélectrique de bord faisant partie du système mondial de détresse et de sécurité en mer et aux aides électroniques à la navigation*

OMI Résolution A.803(19):1995, *Normes de fonctionnement des installations radioélectriques de bord à ondes métriques pour les communications vocales et l'appel sélectif numérique*

UIT Règlement des radiocommunications: 1995, annexe S3: *Tableau des niveaux maximaux de puissance autorisés pour les émissions parasites*

UIT Règlement des radiocommunications: 1990, annexe 18: *Tableau des fréquences d'émission dans la bande 156-174 MHz pour les stations de service mobile maritime*

UIT-R M.489-2: 1995, *Caractéristiques techniques des appareils radiotéléphoniques utilisés par le service mobile maritime fonctionnant en ondes métriques avec un espacement de 25 kHz entre voies adjacentes*

UIT-T V.11:1993: *Caractéristiques électriques des circuits de jonction symétriques à double courant fonctionnant à des débits binaires jusqu'à 10 Mbits/s*

UIT-T V.24:1993, *Liste de définitions des circuits de jonction à l'interface entre l'équipement terminal de traitement de données et l'équipement terminaison du circuit de données*

UIT-T V.28:1993, *Caractéristiques électriques des circuits de jonction dissymétriques pour transmission par double courant*