

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems – Marine speed and distance measuring equipment (SDME) – Performance requirements, methods of testing and required test results

Matériels et systèmes de navigation et de radiocommunication maritimes – Equipements de mesurage de la vitesse et de la distance (SDME) – Exigences de performance, méthodes de test et résultats exigibles

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 47.020.70

ISBN 978-2-8322-2190-7

**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.**

CONTENTS

CONTENTS	2
FOREWORD.....	3
1 Scope.....	5
2 Normative references.....	5
3 Abbreviations.....	5
4 Minimum performance requirements	6
4.1 General	6
4.2 Methods of presentation	6
4.3 Accuracy of measurement	7
4.4 Roll and pitch	7
4.5 Construction and installation	7
5 Methods of testing and required test results	7
5.1 General	7
5.2 Test arrangements	7
5.3 Minimum depth	8
5.4 General requirements	8
5.5 SDME configuration.....	8
5.6 Optional facilities	8
5.7 System configuration	9
5.8 Methods of presentation	9
5.8.1 Speed.....	9
5.8.2 Distance run	9
5.8.3 Display	9
5.9 Distance run external output	9
5.9.1 Contact closure.....	9
5.9.2 Digital interface.....	10
5.10 Mode selection and indication	10
5.11 Additional speed indications.....	10
5.12 Accuracy of measurement	10
5.12.1 Indication of speed.....	10
5.12.2 Indication of distance run	11
5.13 Effects of environment.....	11
5.14 Roll and pitch	11
5.15 Construction and installation	11
Annex A (informative) Cross-references – IMO Resolution MSC.96(72) and the tests in this standard	13
Figure 1 – Ship speed velocity vectors.....	12

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**MARITIME NAVIGATION AND RADIOCOMMUNICATION
EQUIPMENT AND SYSTEMS –
MARINE SPEED AND DISTANCE MEASURING EQUIPMENT (SDME) –
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 provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 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.

International Standard IEC 61023 has been prepared by IEC technical committee 80: Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems.

This third edition cancels and replaces the second edition published in 1999. It constitutes a technical revision.

The main technical changes with regard to the previous edition are listed below:

- amendments resulting from changes to the IMO performance standards for SDME agreed in resolution MSC.96(72) in 2000. The amendments reduce the minimum depth of water under the keel for correct operation of the SDME to 2 m for a ground based equipment, reduce the accuracy required of analogue displays and add a requirement for a serial interface.

This bilingual version (2015-01) corresponds to the English version, published in 2007-06.

The text of this standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
80/478/FDIS	80/484/RVD

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

The French version of this standard has not been voted upon.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the maintenance result 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.

**MARITIME NAVIGATION AND RADIOCOMMUNICATION
EQUIPMENT AND SYSTEMS –
MARINE SPEED AND DISTANCE MEASURING EQUIPMENT (SDME) –
PERFORMANCE REQUIREMENTS,
METHODS OF TESTING AND REQUIRED TEST RESULTS**

1 Scope

This International Standard specifies the minimum performance requirements, methods of testing and required test results of devices to indicate speed and distance – speed and distance measuring equipment (SDME) required by Regulation 19 of Chapter V of the International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS), 1974, as amended, and which is associated with IEC 60945.

This standard is based upon the requirements of IMO Resolution MSC.96(72). The clause numbering of that resolution is indicated in parentheses in Clause 4 and all subclauses whose meaning is identical to that in the resolution are printed in italics.

In the tests of Clause 5, the corresponding requirement of Clause 4 is indicated in parentheses. The cross-references between the IMO performance standards in Resolution MSC.96(72) and the tests of this standard are summarized in Annex A.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60945:2002, *Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems – General requirements – Methods of testing and required test results*

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

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

IMO MSC.96(72), *Performance standards for devices to measure and indicate speed and distance*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	15
1 Domaine d'application	17
2 Références normatives	17
3 Abréviations.....	17
4 Exigences minimales de fonctionnement	18
4.1 Généralités	18
4.2 Méthodes de présentation	18
4.3 Précision de mesure.....	19
4.4 Roulis et tangage	19
4.5 Construction et installation	19
5 Méthodes d'essai et résultats exigés	20
5.1 Généralités	20
5.2 Montage d'essai	20
5.3 Profondeur minimale	20
5.4 Exigences générales	20
5.5 Configuration des instruments de mesure de la vitesse et de la distance pour navires.....	21
5.6 Composants en option.....	21
5.7 Configuration du système	21
5.8 Méthodes de présentation	21
5.8.1 Vitesse	21
5.8.2 Distance parcourue	21
5.8.3 Affichage	21
5.9 Sortie externe de la distance parcourue.....	21
5.9.1 Fermeture du contact.....	22
5.9.2 Interface numérique	22
5.10 Sélection et indication du mode	22
5.11 Indications de vitesse supplémentaires.....	22
5.12 Précision de mesure.....	22
5.12.1 Indication de la vitesse.....	23
5.12.2 Indication de la distance parcourue	23
5.13 Effets environnementaux	23
5.14 Roulis et tangage	24
5.15 Construction et installation	24
Annexe A (informative) Références croisées – Résolution MSC.96(72) de l'OMI et essais de la présente Norme	26
Figure 1 – Vecteurs de vitesse du navire	24

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**MATERIELS ET SYSTEMES DE NAVIGATION ET DE
RADIOCOMMUNICATION MARITIMES–
EQUIPEMENTS DE MESURAGE DE LA VITESSE ET DE LA DISTANCE
(SDME) –
EXIGENCES DE PERFORMANCE,
METHODES DE TEST ET RESULTATS EXIGIBLES**

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI 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, la CEI – 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 la CEI"). 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 la CEI, participent également aux travaux. La CEI 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 la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI 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 la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 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 la CEI, 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 la CEI, 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 la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, 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 la CEI peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme Internationale CEI 61023 a été établie par le comité d'études 80 de la CEI: Matériels et systèmes de navigation et de radiocommunication maritimes.

Cette troisième édition annule et remplace la seconde édition parue en 1999 et constitue une révision technique.

Les principales modifications apportées à l'édition précédente sont les suivantes:

- amendements résultant de modifications des normes de performance OMI relatives aux instruments de mesure de la vitesse et de la distance pour navires (Lochs) définis en 2000 dans la résolution MSC.96(72). Ces amendements réduisent à 2 m la profondeur minimale de l'eau sous la quille de l'équipement par rapport au fond afin d'assurer le bon fonctionnement des instruments de mesure de la vitesse et de la distance pour

navires (Lochs), réduisent la précision requise des écrans analogiques et ajoutent une exigence relative à une interface série.

La présente version bilingue (2015-01) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2007-06.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 80/478/FDIS et 80/484/RVD.

Le rapport de vote 80/484/RVD donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site Web de la CEI 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.

**MATERIELS ET SYSTEMES DE NAVIGATION ET DE
RADIOCOMMUNICATION MARITIMES–
EQUIPEMENTS DE MESURAGE DE LA VITESSE ET DE LA DISTANCE
(SDME) –
EXIGENCES DE PERFORMANCE,
METHODES DE TEST ET RESULTATS EXIGIBLES**

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences de fonctionnement minimales, les méthodes d'essai et les résultats d'essai exigés des appareils d'indication de la vitesse et de la distance – instruments de mesure de la vitesse et de la distance (Lochs) requis par la Règle 19 du Chapitre V de la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS - International Convention for Safety of Life at Sea), 1974, dans sa version modifiée et qui est associée à la norme CEI 60945.

La présente Norme repose sur les exigences de la Résolution MSC.96(72) de l'OMI. La numérotation des articles de cette résolution est indiquée entre parenthèses à l'Article 4 et tous les paragraphes dont la signification est identique à celle de la résolution sont en italique.

Dans les essais énoncés à l'Article 5, l'exigence correspondante de l'Article 4 est indiquée entre parenthèses. Les références croisées entre les normes de performance de l'OMI dans la Résolution MSC.96(72) et les essais de la présente Norme sont résumées dans l'Annexe A.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 60945:2002, *Matériels et systèmes de navigation et de radiocommunication maritimes– Spécifications générales– Méthodes d'essai et résultats exigibles*

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

OMI Résolution A.694(17), *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*

IMO MSC.96(72), *Performance standards for devices to measure and indicate speed and distance*