

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
1097-3**

Première édition
First edition
1994-06

**Système mondial de détresse
et de sécurité en mer (GMDSS) –**

Partie 3:

**Matériels d'appel sélectif numérique (ASN) –
Exigences d'exploitation et de fonctionnement,
méthodes d'essai et résultats exigibles**

**Global maritime distress and
safety system (GMDSS) –**

Part 3:

**Digital selective calling (DSC) equipment –
Operational and performance requirements,
methods of testing and required testing results**

© CEI 1994 Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

W

*Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue*

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	6
Articles	
1 Domaine d'application	8
2 Références normatives	10
3 Spécifications de fonctionnement	12
3.1 Objet	12
3.2 Exigences générales	12
3.3 Exigences de fonctionnement	14
3.4 Possibilités de balayage	22
4 Caractéristiques techniques	24
4.1 Généralités	24
4.2 Format technique de la séquence d'appel	26
4.3 Suite de points et mise en phase	26
4.4 Spécificateur de format	28
4.5 Adresse	28
4.6 Catégorie	28
4.7 Auto-identification	28
4.8 Messages	28
4.9 Fin de séquence	32
4.10 Caractère de contrôle d'erreurs	34
4.11 Séquence d'extension optionnelle	34
4.12 Répétitions des appels	34
4.13 Matériels pour les services en ondes métriques (VHF), automatiques et semi-automatiques	34
5 Méthodes d'essai et résultats exigibles	34
5.1 Généralités	34
5.2 (3) Exigences de fonctionnement	44
5.3 (3.3) Exigences d'exploitation	52
5.4 (4) Exigences techniques	54

CONTENTS

	Page
FOREWORD	7
Clause	
1 Scope	9
2 Normative references	11
3 Performance requirements	13
3.1 Object	13
3.2 General requirements	13
3.3 Operational requirements	15
3.4 Scanning facilities	23
4 Technical characteristics	25
4.1 General	25
4.2 Technical format of a call sequence	27
4.3 Dot pattern and phasing	27
4.4 Format specifier	29
4.5 Address	29
4.6 Category	29
4.7 Self-identification	29
4.8 Messages	29
4.9 End-of-sequence	33
4.10 Error-check character	35
4.11 Optional expansion sequence	35
4.12 Call repetitions	35
4.13 Equipment for the automatic/semi-automatic VHF service	35
5 Methods of testing and required test results	35
5.1 General	35
5.2 (3) Performance requirements	45
5.3 (3.3) Operational requirements	53
5.4 (4) Technical requirements	55

Figures

1	Composantes spectrales indésirables du signal de sortie MF/HF du codeur d'appel sélectif numérique	62
2	Composantes spectrales indésirables du signal de sortie VHF du codeur d'appel sélectif numérique	64
3	Emissions indésirables pour un matériel MF/HF intégré	66

Annexes

A	Types d'appels utilisables pour un matériel d'appel sélectif numérique de bord des classes A, B et C, en conformité avec les recommandations 493 et 541 du CCIR	68
B	Types d'appel à essayer	72
	Appendice – Télécommandes utilisables pour un matériel de bord d'appel sélectif numérique	76
C	Bibliographie	78

Figures

1	Unwanted spectral components of the output signal of MF/HF DSC encoder	63
2	Unwanted spectral components of the output signal of VHF DSC encoder	65
3	Unwanted emissions for MF/HF integrated equipment	67

Annexes

A	Types of calls applicable to DSC shipboard equipment classes A, B and C in compliance with CCIR Recommendations 493 and 541	69
B	Types of calls to be tested	73
	Appendix – Telecommands applicable to DSC shipboard equipment	77
C	Bibliography	79

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**SYSTÈME MONDIAL DE DÉTRESSE ET
DE SÉCURITÉ EN MER (GMDSS) –**

**Partie 3: Matériels d'appel sélectif numérique (ASN) –
Exigences d'exploitation et de fonctionnement,
méthodes d'essai et résultats exigibles**

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) 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. 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 en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les comités d'études où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.

La Norme internationale CEI 1097-3 a été établie par le comité d'études 80 de la CEI: Matériels et systèmes de navigation et de radiocommunication maritimes.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
80(BC)34	80(BC)37

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Les annexes A et B font partie intégrante de cette norme.

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**GLOBAL MARITIME DISTRESS AND
SAFETY SYSTEM (GMDSS) –**
**Part 3: Digital selective calling (DSC) equipment –
Operational and performance requirements,
methods of testing and required testing results**

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international cooperation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. 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. The 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 the IEC on technical matters, prepared by technical committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 3) They have the form of recommendations for international use published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.

International Standard IEC 1097-3 has been prepared by IEC technical committee 80: Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems.

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

DIS	Report on voting
80(CO)34	80(CO)37

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

Annexes A and B form an integral part of this standard.

Annex C is for information only.

SYSTÈME MONDIAL DE DÉTRESSE ET DE SÉCURITÉ EN MER (GMDSS) -

Partie 3: Matériels d'appel sélectif numérique (ASN) - Exigences d'exploitation et de fonctionnement, méthodes d'essai et résultats exigibles

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 1097 définit les spécifications de fonctionnement, les caractéristiques techniques, les spécifications opérationnelles et les méthodes d'essai du matériel d'appel sélectif numérique à bord des navires pour utilisation avec des installations en ondes hectométriques (MF), en ondes hectométriques et décamétriques (MF/HF) et en ondes métriques (VHF) dans le Système Mondial de Détresse et de Sécurité en Mer (SMDSM), comme requis par le chapitre IV des amendements de 1988 à la convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer de 1974 (SOLAS). Elle doit être utilisée en relation avec la CEI 945: 1994 (Matériel radioélectrique de bord faisant partie du système mondial de détresse et de sécurité en mer et appareils de navigation maritime). Si une exigence de la présente norme diffère de la CEI 945, c'est l'exigence de la présente norme qui prévaut.

La présente norme incorpore les parties applicables des spécifications de fonctionnement des résolutions A.609 (15), A.610 (15) et A.613 (15) de l'OMI (capacités de l'appel sélectif numérique pour les installations radioélectriques VHF, MF et MF/HF), les prescriptions du règlement des radiocommunications de l'Union Internationale des Télécommunications (UIT), les caractéristiques techniques du matériel d'appel sélectif numérique et les procédures d'exploitation correspondantes contenues dans les recommandations 493, 541, 689 et 821 du CCIR; elle tient aussi compte des exigences générales contenues dans la résolution A.694 (17) de l'OMI.

Pour les matériels intégrés, cette norme spécifie les exigences et méthodes d'essai de la partie matériels d'appel sélectif numérique uniquement. Il convient que la partie RF des installations MF, MF/HF et VHF satisfasse aux exigences des normes correspondantes dans la série 1097 de la CEI.

NOTES

1 Tous les textes dont le sens est identique à ceux des résolutions A.609 (15), A.610 (15), A.613 (15) de l'OMI et des recommandations 493, 541, 689 et 821 du CCIR sont imprimés en italique et sont précédés par les références (609. . . , 493. . . , 541. . . , 689. . . et 821. . . respectivement) entre parenthèses.

2 Les classes des matériels d'appel sélectif numérique applicables aux règles de la convention SOLAS susvisée, aux résolutions de l'OMI et aux recommandations du CCIR sont:

(493 II,1) *Un équipement de classe A, qui assure toutes les fonctions définies dans l'annexe I de la recommandation 493 du CCIR, doit être conforme aux spécifications du système SMDSM de l'OMI pour les installations fonctionnant en MF/HF.*

(493 II,1) *Un équipement de classe B qui assure les fonctions minimales pour l'équipement des navires non destinés à utiliser un équipement de classe A est un équipement d'utilisation simplifiée conforme aux spécifications SMDSM de l'OMI pour les installations fonctionnant en bande hectométrique (MF) ou métrique (VHF).*

Noter aussi que la présente norme contient des options non prescrites par SOLAS, comme par exemple (493 II,1), *équipement de classe C destiné à être utilisé [en ondes métriques (VHF)] pour assurer les alertes de détresse en appel sélectif numérique ne donnant que l'identification du navire.*

(609 11.1 note en bas de page) *Un matériel d'appel sélectif numérique de classe A ou B conforme à la recommandation du CCIR 493 doit être utilisé pour satisfaire à la prescription de l'OMI relative aux dispositifs du SMDSM.*

GLOBAL MARITIME DISTRESS AND SAFETY SYSTEM (GMDSS) –

Part 3: Digital selective calling (DSC) equipment – Operational and performance requirements, methods of testing and required testing results

1 Scope

This part of IEC 1097 specifies the performance requirements, technical characteristics, operational requirements and methods of testing of shipborne DSC equipment for use with MF, MF/HF and VHF installations in the GMDSS as required by Chapter IV of the 1988 amendments to the 1974 International Convention for Safety of Life at Sea (SOLAS) and is associated with IEC 945: 1994 (Shipborne radio equipment forming part of the global maritime distress and safety system and marine navigational equipment). When a requirement in this standard is different from IEC 945, the requirement in this standard shall take precedence.

This standard incorporates applicable parts of the performance standards of IMO Resolutions A.609(15), A.610(15) and A.613(15) (DSC facilities for VHF, MF and MF/HF radio installations), the provisions of the ITU Radio Regulations, the technical characteristics of DSC equipment and the operational procedures for its use contained in CCIR Recommendations 493, 541, 689 and 821, and takes into account the general requirements contained in IMO Resolution A.694(17).

For integrated equipment this standard specifies the requirements and methods of testing of the DSC part only. The RF part of the MF, MF/HF and VHF installations should meet the requirements of the respective standards in the IEC 1097 series.

NOTES

1 All text whose meaning is identical to that in IMO Resolutions A.609(15), A.610(15) and A.613(15) and to that in CCIR Recommendations 493, 541, 689 and 821 is printed in italics and is prefixed by references (609. . . , 493. . . , 541. . . , 689. . . and 821. . . respectively) in brackets.

2 The classes of DSC equipment which are applicable to the stated SOLAS Regulations, IMO Resolutions and CCIR Recommendations are:

(493 II,1) *Class A equipment, which includes all of the facilities defined in Annex I of CCIR Recommendation 493, shall comply with the IMO GMDSS carriage requirements for MF/HF installations;*

(493 II,1) *Class B equipment providing minimum facilities for equipment on ships not required to use Class A equipment and complying with the minimum IMO GMDSS carriage requirements for MF and/or VHF installations.*

Note also that this standard includes non-SOLAS options e.g. (493 II,1) *Class C equipment, which is intended to provide DSC distress alerting giving ships identification only.*

(609 11.1 footnote) *Class A or B DSC equipment conforming to CCIR Recommendation 493 shall be used to meet the IMO GMDSS carriage requirement.*

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 la CEI 1097. 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 la CEI 1097 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

CEI 945: 1994, *Appareils de navigation maritime – Spécifications générales – Méthodes d'essais et résultats exigibles. (Matériel radioélectrique de bord faisant partie du système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM) et appareils de navigation maritime)* (Deuxième édition)

Future CEI 1162, *Interfaces numériques – Matériels et systèmes de navigation et de radiocommunication maritimes (80(SEC)95)*

Résolution OMI 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*

Résolution OMI A.609 (15): *Normes de fonctionnement des installations radioélectriques de bord à ondes métriques pour les communications vocales et l'appel sélectif numérique*

Résolution OMI A.610 (15): *Normes de fonctionnement des installations radioélectriques de bord à ondes hectométriques pour les communications vocales et l'appel sélectif numérique*

Résolution OMI A.613 (15): *Normes de fonctionnement des installations radioélectriques de bord à ondes hectométriques et décamétriques pour les communications vocales, l'impression directe à bande étroite et l'appel sélectif numérique*

UIT-R. M 493-5: 1992, *Système d'appel sélectif numérique à utiliser dans le service mobile maritime*

UIT-R. M 541-4: 1992, *Procédures d'exploitation des systèmes d'appel sélectif numérique à l'usage du service mobile maritime*

UIT-R. M 689-1: 1992, *Procédures d'exploitation pour un système international maritime de radiotéléphonie en ondes métriques avec des possibilités automatiques et fondé sur un format de signalisation de l'appel sélectif numérique*

UIT-R. M 821: 1992, *Extension optionnelle du système d'appel sélectif numérique à utiliser dans le service mobile maritime*

UIT-T. M V.11: 1988, *Caractéristiques électriques pour les circuits de jonction symétriques en double courant pour application générale aux équipements à circuits intégrés dans le domaine des transmissions de données*

2 Normative references

The following normative documents contain provisions, which through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 1097. 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 1097 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 945: 1994, *Marine navigational equipment – General requirements – Methods of testing and required test results. (Shipborne radio equipment forming part of the global maritime distress and safety system (GMDSS) and marine navigational equipment)* (Second edition)

Future IEC 1162, *Digital interfaces – Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems (80(SEC)95)*.

IMO Resolution A.694(17): 1991, *General requirements for shipborne radio equipment forming part of the Global Maritime Distress and Safety System and for electronic navigational aids*

IMO Resolution A.609(15): *Performance standards for shipborne VHF radio installations capable of voice communication and digital selective calling*

IMO Resolution A.610(15): *Performance standards for shipborne MF radio installations capable of voice communication and digital selective calling*

IMO Resolution A.613(15): *Performance standards for shipborne MF/HF radio installations capable of voice communication, narrow-band direct-printing and digital selective calling*

ITU-R.M 493-5: 1992, *Digital selective-calling system for the use in the maritime mobile service*

ITU-R.M 541-4: 1992, *Operational procedures for the use of digital selective-calling (DSC) equipment in the maritime mobile service*

ITU-R.M 689-1: 1992, *Operational procedures for an international maritime VHF radiotelephone system with automatic facilities based on DSC signalling format*

ITU-R.M 821: 1992, *Optional expansion of the digital selective calling system for use in the maritime mobile service*

ITU-T V.11: 1988, *Electrical characteristics for balanced double-current interchange circuits for general use with integrated circuit equipment in the field of data communications*