

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
1097-2**

Première édition
First edition
1994-12

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

Partie 2:

Radiobalises de localisation des sinistres
(EPIRB/RLS) fonctionnant à 406 MHz
par l'intermédiaire des satellites du système
COSPAS-SARSAT –

Exigences opérationnelles et de fonctionnement,
méthodes d'essai et résultats exigibles

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

Part 2:

COSPAS-SARSAT EPIRB – Satellite emergency
position indicating radio beacon operating
on 406 MHz –

Operational and performance requirements,
methods of testing and required test results



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 1097-2: 1994

Numéros des publications

Depuis le 1^{er} janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates (On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

* See web site address on title page.

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC
1097-2

Première édition
First edition
1994-12

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

Partie 2:

Radiobalises de localisation des sinistres
(EPIRB/RLS) fonctionnant à 406 MHz
par l'intermédiaire des satellites du système
COSPAS-SARSAT –
Exigences opérationnelles et de fonctionnement,
méthodes d'essai et résultats exigibles

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

Part 2:

COSPAS-SARSAT EPIRB – Satellite emergency
position indicating radio beacon operating
on 406 MHz –
Operational and performance requirements,
methods of testing and required test 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 pro-
cédé, 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	4
Articles	
1 Domaine d'application	6
2 Références normatives	8
3 Spécifications de fonctionnement	10
3.1 Généralités	10
3.2 Fonctionnement	12
3.3 Environnement	18
3.4 Interférences	18
3.5 Maintenance	18
3.6 Précautions de sécurité	20
3.7 Manuel relatif au matériel	20
3.8 Etiquetage	20
3.9 Installation	22
4 Caractéristiques techniques	24
5 Méthodes d'essai et résultats exigibles	26
5.1 Généralités	26
5.2 Prescriptions de fonctionnement	30
5.3 Capacité de la batterie	38
5.4 Environnement	40
5.5 Interférences	44
5.6 Précautions de sécurité	44
5.7 Divers	44
Annexes	
A Ordre des essais	46
B Liste des essais COSPAS-SARSAT (tels que définis dans le document COSPAS-SARSAT C/S T.007)	50
C Norme pour RLS par satellites, de type manuel, ne pouvant pas se dégager pour surnager librement	56
D Norme pour les dispositifs de radoralliment fonctionnant à 121,5 MHz	58
E Expérience acquise par les utilisateurs dans l'exploitation des RLS COSPAS-SARSAT	72

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 Scope	7
2 Normative references	9
3 Performance requirements	11
3.1 General	11
3.2 Operational	13
3.3 Environment	19
3.4 Interference	19
3.5 Maintenance	19
3.6 Safety precautions	21
3.7 Equipment manuals	21
3.8 Labelling	21
3.9 Installation	23
4 Technical characteristics	25
5 Methods of testing and required test results	27
5.1 General	27
5.2 Operational requirements	31
5.3 Battery capacity	39
5.4 Environment	41
5.5 Interference	45
5.6 Safety precautions	45
5.7 Miscellaneous	45
Annexes	
A Sequence of tests	47
B List of COSPAS-SARSAT tests (as defined in COSPAS-SARSAT document C/S T.007)	51
C Standard for a manually activated satellite EPIRB without a float-free mechanism	57
D Technical standard for 121,5 MHz homing device	59
E User experience of COSPAS-SARSAT EPIRB operation	73

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

Partie 2: Radiobalises de localisation des sinistres (EPIRB/RLS) fonctionnant à 406 MHz par l'intermédiaire des satellites du système COSPAS-SARSAT – Exigences opérationnelles 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.

La Norme internationale CEI 1097-2 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)35	80/101/RVD

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, B, C et D font partie intégrante de la présente norme.

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**GLOBAL MARITIME DISTRESS AND SAFETY SYSTEM
(GMDSS) –****Part 2: COSPAS-SARSAT EPIRB – Satellite emergency position
indicating radio beacon operating on 406 MHz –
Operational and performance requirements, methods of
testing and required test 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.

International Standard IEC 1097-2 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)35	80/101/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.

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

Annex E is for information only.

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

Partie 2: Radiobalises de localisation des sinistres (EPIRB/RLS) fonctionnant à 406 MHz par l'intermédiaire des satellites du système COSPAS-SARSAT – Exigences opérationnelles et de fonctionnement, méthodes d'essai et résultats exigibles

1 Domaine d'application

Cette partie de la CEI 1097 définit les prescriptions minimales de fonctionnement, les caractéristiques techniques et les prescriptions d'essai de type des radiobalises de localisation des sinistres (RLS) utilisées dans le cadre du système de satellites COSPAS-SARSAT (RLS par satellites), telle que le requiert la règle IV/7.1.6 des amendements de 1988 à la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (Convention SOLAS) associée à la CEI 945 (Prescriptions générales). Quand une prescription de la présente norme est différente de celle donnée dans la CEI 945, c'est la prescription de la présente norme qui prévaut.

La présente norme comprend également des normes minimales de fonctionnement concernant une RLS par satellites de type manuel ne pouvant pas se dégager pour surnager librement (voir l'annexe C).

La présente norme incorpore les normes de fonctionnement des Résolutions de l'OMI A.763(18) *Normes de fonctionnement des radiobalises de localisation des sinistres (RLS) pouvant surnager librement et fonctionnant par satellites à 406 MHz* et A.662(16) *Normes de fonctionnement des dispositifs permettant au matériel radioélectrique de secours de se dégager pour surnager librement et de se mettre en marche*, le Règlement des radiocommunications de l'Union Internationale des Télécommunications (UIT) et les caractéristiques techniques relatives aux types d'émetteurs dont il est question dans la Recommandation UIT-R M.633-1 (telle que modifiée), et tient compte des prescriptions générales fournies dans la Résolution A.694(17) de l'OMI.

Tous les textes de la présente norme dont les termes sont identiques à ceux utilisés dans la Convention OMI SOLAS de 1974 telle que modifiée en 1988, dans les Résolutions A.658(16), A.662(16), A.689(17), A.694(17), A.696(17), A.702(17) et A.763(18), ainsi que dans la Recommandation UIT-R M.633-1 sont imprimés en italiques tandis que les numéros de Résolutions/Recommandations et de paragraphes sont indiqués entre parenthèses.

NOTES

1 Les catégories de RLS par satellites dont il est question dans le présent document sont les suivantes:

– Catégorie 1: RLS pouvant surnager librement (–40 °C à +55 °C). Le dispositif permettant à l'appareil de se dégager du navire et de se mettre en marche automatiquement (A.662(16)) doit pouvoir fonctionner à toutes les températures de la gamme comprise entre –40 °C et +65 °C.

Cette catégorie n'est pas prescrite par les Résolutions de l'OMI mais (633.1, annexe I) *peut être mise en application à la discrétion de chaque Administration.*

GLOBAL MARITIME DISTRESS AND SAFETY SYSTEM (GMDSS) –

Part 2: COSPAS-SARSAT EPIRB – Satellite emergency position indicating radio beacon operating on 406 MHz – Operational and performance requirements, methods of testing and required test results

1 Scope

This part of IEC 1097 specifies the minimum performance requirements, technical characteristics and type-testing requirements of the satellite emergency position indicating radio beacon used in the COSPAS-SARSAT satellite system (satellite EPIRB), as required by Regulation IV/7.1.6 of the 1988 amendments to the 1974 International Convention for Safety of Life at Sea (SOLAS), and which is associated with IEC 945 (General requirements). When a requirement in this standard is different from IEC 945, the requirement in this standard shall take precedence.

This standard also includes minimum performance standards for a manually activated satellite EPIRB without float-free release mechanism (see annex C).

This standard incorporates the performance standards of IMO Resolutions A.763(18) *Performance Standards for float-free satellite emergency position-indicating radio beacons operating on 406 MHz* and A.662(16) *Performance Standards for float-free release and activation arrangements for emergency radio equipment*, the International Telecommunication Union (ITU) Radio Regulations as well as the technical characteristics for such transmitters contained in Recommendation ITU-R M.633-1 (as amended), and takes account of the general requirements contained in IMO Resolution A.694(17).

All texts of this standard, whose wording is identical to that in the IMO SOLAS Convention 1974 as amended in 1988 and Resolutions A.658(16), A.662(16), A.689(17), A.694(17), A.696(17), A.702(17) and A.763(18) and Recommendation ITU-R M.633-1 will be printed in italics and the Resolution/Recommendation and paragraph number indicated between brackets.

NOTES

1 Classes of satellite EPIRB's considered in this document are:

- Class 1: Float-free (–40 °C to +55 °C). The float-free release mechanism (A.662(16)) shall be capable of operating throughout the temperature range of –40 °C to +65 °C.

This class is not required by IMO Resolutions but (633.1, annex I) *may be applied at the discretion of each Administration.*

- Catégorie 2: RLS pouvant surnager librement ($-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ à $+55\text{ }^{\circ}\text{C}$). Le dispositif permettant à l'appareil de se dégager du navire et de se mettre en marche automatiquement (A.662(16)) doit *pouvoir fonctionner à toutes les températures de la gamme comprise entre $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ et $+65\text{ }^{\circ}\text{C}$.*
- 2 Les RLS par satellites de type manuel ne pouvant pas se dégager pour surnager librement, qu'elles appartiennent à l'une ou à l'autre des catégories citées ci-dessus, sont considérées dans l'annexe C.
- 3 Les appareils de toutes les catégories doivent être équipés d'un dispositif de radiorallèlement fonctionnant à 121,5 MHz décrit dans l'annexe D.

L'annexe E fait état de remarques découlant de l'expérience des utilisateurs ayant eu à faire fonctionner des RLS dans le cadre du système COSPAS-SARSAT, ces remarques venant quelque peu clarifier les Normes de fonctionnement de l'OMI.

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 actuellement.

CEI 945: 1994, *Appareils de navigation maritime – Spécifications générales – Méthodes d'essai et résultats exigibles*

OMI Résolution A.658(16): 1989, *Utilisation et pose de matériaux rétro réfléchissants sur les engins de sauvetage*

OMI Résolution A.662(16): 1989, *Norme de fonctionnement des dispositifs permettant au matériel radioélectrique de secours de se dégager pour surnager librement et de se mettre en marche*

OMI Résolution A.689(17): 1991, *Mise à l'essai des engins de sauvetage*

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 (SMDSM) et aux aides électroniques à la navigation*

OMI Résolution A.696(17): 1991, *Approbation par type des radiobalises de localisation des sinistres (RLS) fonctionnant par l'intermédiaire des satellites du système COSPAS-SARSAT*

OMI Résolution A.702(17): 1991, *Directives sur l'entretien du matériel radioélectrique dans le système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM) applicables aux zones océaniques A3 et A4*

OMI Résolution A.763(18): 1993, *Norme de fonctionnement des radiobalises de localisation des sinistres (RLS) pouvant surnager librement et fonctionnant par satellites à 406 MHz*

Recommandation UIT-R M.633-1: 1990 (anciennement CCIR Recommandation 633-1), *Caractéristiques de transmission d'un système de radiobalises de localisation des sinistres (RLS par satellite) fonctionnant par l'intermédiaire d'un système à satellites sur orbite polaire basse dans la bande des 406 MHz*

- Class 2: Float-free (–20 °C to +55 °C). The float-free release mechanism (A.662(16)) shall be *capable of operating throughout the temperature range of –30 °C to +65 °C*.
- 2 Non-float-free, manually activated satellite EPIRB's in both classes are considered in annex C.
- 3 All classes shall include a 121,5 MHz homing device, described in annex D.

User experience of COSPAS-SARSAT EPIRB operation leading to some clarification of IMO performance standards is included in annex E.

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*

IMO Resolution A.658(16): 1989, *Use and fitting of retro-reflective materials on life-saving appliances*

IMO Resolution A.662(16): 1989, *Performance standards for float-free release and activation arrangements for emergency radio equipments*

IMO Resolution A.689(17): 1991, *Testing of life-saving appliances*

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.696(17): 1991, *Type approval of satellite emergency position-indicating radio beacons operating in the COSPAS-SARSAT system*

IMO Resolution A.702(17): 1991, *Radio maintenance guidelines for the global maritime distress and safety system (GMDSS) related to sea areas A3 and A4*

IMO Resolution A.763(18): 1993, *Performance standards for float-free satellite emergency position-indicating radio beacons (EPIRBs) operating on 406 MHz*

Recommendation ITU-R M.633-1: 1990 (formerly CCIR Recommendation 633-1), *Transmission characteristics of a satellite emergency position-indicating radio beacon (satellite EPIRB) system operating through a low polar-orbiting satellite system in the 406 MHz band*

Recommandation UIT-R M.690: 1990 (anciennement CCIR Recommandation 690), *Caractéristiques de transmission des radiobalises de localisation des sinistres (RLS) fonctionnant sur les fréquences porteuses 121,5 MHz et 243 MHz*

COSPAS-SARSAT C/S

–T.001 édition 2, Rév 5: 1993, *Spécification des balises de détresse COSPAS-SARSAT à 406 MHz*, et

–T.007 édition 3, Rév. 1: 1993, *COSPAS-SARSAT – norme d'approbation de type des balises de détresse, à 406 MHz*

Sauvegarde de la vie humaine en mer, convention SOLAS de 1974, modifiée en 1988 (SMDSM)

3 Spécifications de fonctionnement

3.1 Généralités

Les RLS par satellites doivent être conformes non seulement à la présente norme de fonctionnement mais aussi aux prescriptions des documents T.001 et T.007 du système COSPAS-SARSAT, telles que modifiées.

(A.763(18)/A.1) *Les radiobalises de localisation des sinistres (RLS) par satellites doivent satisfaire non seulement aux prescriptions du Règlement des radiocommunications, aux recommandations pertinentes de l'UIT-R et aux prescriptions générales énoncées dans la Résolution A.694(17), mais aussi aux normes de fonctionnement ci-après.*

La radiofréquence de fonctionnement des appareils doit à tout moment se situer dans les limites définies par le Règlement des radiocommunications et par la Recommandation UIT-R M.633-1.

3.1.1 La RLS par satellites doit être (IV/7.1.6.3) *prête à être déclenchée manuellement et pouvoir être transportée par une seule personne dans un canot de sauvetage.*

3.1.2 (A.763(18)/A.2.1) La RLS par satellites doit *pouvoir transmettre une alerte de détresse à un satellite sur orbite polaire.*

3.1.3 Elle doit être conçue de façon à fonctionner conformément aux dispositions de la présente norme lorsqu'elle surnage dans la mer, et doit également pouvoir fonctionner à bord d'un navire et sur un canot de sauvetage.

3.1.4 (A.763(18)/A.2.2) La RLS par satellites doit être d'un type automatique pouvant surnager librement. Le matériel, la fixation et les dispositifs de dégagement doivent être fiables et fonctionner de manière satisfaisante dans les conditions les plus défavorables susceptibles d'exister en mer.

3.1.5 (A.662(16)/1) Les dispositifs de dégagement et de mise en marche doivent permettre à des appareils radioélectriques spécifiés de se dégager d'un navire en train de couler et de se mettre en marche automatiquement.

3.1.6 (A.694(17)/1.2) Quand un appareil est équipé d'une fonction supplémentaire par rapport aux prescriptions minimales de la présente norme, comme par exemple un dispositif électronique de radionavigation, ou encore la possibilité de raccorder des données

Recommendation ITU-R M.690: 1990 (formerly CCIR Recommendation 690), *Transmission characteristics of emergency position indicating radio beacons (EPIRB's) operating on carrier frequencies of 121,5 MHz and 243 MHz.*

COSPAS-SARSAT C/S

–T.001 issue 2, Revision 5: 1993, *Specification for COSPAS-SARSAT 406 MHz distress beacons* and

–T.007 issue 3, Revision 1: 1993, *COSPAS-SARSAT 406 MHz distress beacon type approval standard*

Safety of Life at Sea (SOLAS) Convention 1974, as amended in 1988 (GMDSS)

3 Performance requirements

3.1 General

In addition to this performance Standard, the satellite EPIRB shall comply with the requirements of COSPAS-SARSAT documents T.001 and T.007, as amended.

(A.763(18)/A.1) *The satellite emergency position-indicating radio beacon (EPIRB) shall, in addition to meeting the requirements of the Radio Regulations, the relevant ITU-R Recommendations and the general requirements set out in resolution A.694(17) comply with the following performance Standard.*

The radio frequency of operation of the equipment shall at all times be within the limits defined by the Radio Regulations and the Recommendation ITU-R M.633-1.

3.1.1 The satellite EPIRB shall be (IV/7.1.6.3) *ready to be manually released and capable to be carried by one person into a survival craft.*

3.1.2 (A.763(18)/A.2.1) *The satellite EPIRB shall be capable of transmitting a distress alert to a polar orbiting satellite.*

3.1.3 It shall be designed to operate according to this standard when floating in the sea and shall also be capable of operating on board a ship and on a survival craft.

3.1.4 (A.763(18)/A.2.2) *The satellite EPIRB shall be of an automatic float-free type. The equipment, mounting and releasing arrangements shall be reliable and operate satisfactorily under the most extreme conditions likely to be met with at sea.*

3.1.5 (A.662(16)/1) *Float-free release and activation arrangements shall enable the automatic release of the satellite EPIRB from a sinking ship and its automatic activation.*

3.1.6 (A.694(17)/1.2) *Where a unit of equipment provides a facility which is additional to the minimum requirements of this standard, such as an E.P.F.E. (Electronic Position Fixing Equipment) or the possibility of connecting external data, the operation, and as far*

externes, le fonctionnement, et dans la mesure de ce qui est raisonnablement possible, le dysfonctionnement de ce type de fonction supplémentaire ne doit pas générer une dégradation du fonctionnement du matériel en dessous de ces normes minimales. La fonction supplémentaire doit, au minimum, être conforme aux prescriptions de 3.5 de la CEI 945, suivant ce qui est applicable. Quand il existe une fonction supplémentaire de ce type, cette dernière ne doit pas empêcher la RLS par satellites d'être totalement conforme aux prescriptions de la présente norme lors de son fonctionnement normal en mode combiné.

3.1.7 La RLS par satellites doit correspondre à une entité en une seule partie. Il ne doit pas être possible de démonter l'un quelconque de ses éléments sans recourir à des outils.

3.2 Fonctionnement

La RLS par satellites doit:

3.2.1 (A.763(18)/A.2.3.1) *Etre munie de moyens appropriés empêchant qu'elle ne soit déclenchée et désactivée par inadvertance.* Par exemple, l'activation manuelle doit nécessiter deux mouvements simples mais indépendants l'un de l'autre, ne permettant pas l'activation de la RLS par satellites s'ils sont mis en œuvre séparément.

3.2.1.1 Si la RLS par satellites est conçue pour se mettre en marche automatiquement dès lors qu'on la retire manuellement de son dispositif de dégagement, une lumière à faible facteur d'utilisation (voir 3.2.11) doit se mettre à clignoter dans un délai de 2 s, quelles que soient les conditions de luminosité, et aucun signal de détresse ne doit être émis dans un délai de 47 s au moins à 5 min au plus, après que la RLS par satellites a été retirée de son dispositif de dégagement.

3.2.1.2 La RLS par satellites ne doit pas se mettre en marche automatiquement lorsque des vagues déferlent sur elle alors qu'elle est encore placée dans son dispositif de dégagement.

3.2.2 (A.763(18)/A.2.3.2) *Etre conçue de manière que les éléments électriques soient étanches à l'eau à une profondeur de 10 m pendant au moins 5 min.* On doit tenir compte d'une variation de température de 45 °C au cours du passage de la position installée à la position immergée. Les effets néfastes du milieu marin, de la condensation et des fuites d'eau ne doivent pas nuire au fonctionnement de la radiobalise.

3.2.3 (A.763(18)/A.2.3.3) *Etre déclenchée automatiquement quand elle surnage librement ou quand elle flotte dans l'eau quel que soit l'état des commandes.*

Aucune désactivation manuelle ne doit pouvoir empêcher l'activation automatique de la RLS par satellites dès lors qu'elle a été automatiquement libérée de son dispositif de dégagement ou dès lors qu'elle surnage dans l'eau.

3.2.4 (A.763(18)/A.2.3.4) *Pouvoir être déclenchée manuellement et arrêtée manuellement de façon répétitive.*

Lorsque la RLS par satellites est mise en marche manuellement, le voyant à faible facteur d'utilisation (voir 3.2.11) doit commencer à clignoter dans un délai de 2 s, quelles que soient les conditions de luminosité, et aucun signal de détresse ne doit être émis dans un délai de 47 s au moins à 5 min au plus, après que la RLS par satellites a été activée manuellement.

as is reasonably practicable, the malfunction of such additional facility shall not degrade the performance of the equipment below those minimum standards. The additional facility shall, as a minimum, meet the requirements of 3.5 of IEC 945, as applicable. Where such an additional facility exists, it shall not prevent the satellite EPIRB fully conforming to the requirements of this standard during normal combined operation.

3.1.7 The satellite EPIRB shall be a single integral unit. No part of it shall be detachable without the use of tools.

3.2 Operational

The satellite EPIRB shall:

3.2.1 (A.763(18)/A.2.3.1) *Be fitted with adequate means to prevent inadvertent activation and deactivation. For instance, manual activation shall require two simple but independent movements, neither of which on its own shall activate the satellite EPIRB.*

3.2.1.1 If the satellite EPIRB is designed to activate automatically when it is manually removed from its release mechanism, the low-duty cycle light (3.2.11) shall begin flashing within 2 s, in any lighting condition and no distress signal shall be emitted until at least 47 s and at most 5 min after the satellite EPIRB has been removed manually from its release mechanism.

3.2.1.2 The satellite EPIRB shall not automatically activate when water washes over it while in its release mechanism.

3.2.2 (A.763(18)/A.2.3.2) *Be so designed that the electrical portions are watertight at a depth of 10 m for at least 5 min. Consideration shall be given to a temperature variation of 45 °C during transitions from the mounted position to immersion. The harmful effects of a marine environment, condensation and water leakage shall not affect the performance of the beacon.*

3.2.3 (A.763(18)/A.2.3.3) *Be automatically activated after floating free or when floating in the water, irrespective of the settings of any control.*

Manual deactivation shall not prevent automatic activation of the satellite EPIRB when automatically released from its release mechanism or when floating in the water.

3.2.4 (A.763(18)/A.2.3.4) *Be capable of repetitive manual activation and manual deactivation.*

When the satellite EPIRB is manually activated, the low-duty cycle light (see 3.2.11) shall begin flashing within 2 s, in any lighting condition, and no distress signal shall be emitted until at least 47 s and at most 5 min after the satellite EPIRB has been manually activated.

3.2.5 (A.763(18)/A.2.3.5) *Etre munie de moyens indiquant que l'émission des signaux est en cours.*

3.2.6 (A.763(18)/A.2.3.6) *Pouvoir flotter en position droite en eau calme et avoir une stabilité positive et une flottabilité suffisante, quel que soit l'état de la mer.*

3.2.7 (A.763(18)/A.2.3.7) *Pouvoir être jetée à l'eau depuis une hauteur de 20 m sans être endommagée.*

3.2.8 (A.763(18)/A.2.3.8) *Pouvoir être mise à l'essai sans qu'il faille utiliser le système à satellites afin de vérifier qu'elle peut fonctionner correctement.* Lorsque le mode d'essai automatique (633, annexe II, 1. Généralités) est activé, la RLS par satellites doit émettre une salve unique qui doit être identique à la salve de transmission qu'elle utilise normalement, à ceci près que (633, annexe II, 1. Généralités) *le mot de synchronisation de trame doit être «011010000» (c'est-à-dire que les huit derniers bits sont complémentés et que la durée de la salve doit être de 440 ms).* La mise en oeuvre de l'essai avec succès doit être indiquée. La fonction d'essai doit être réinitialisée automatiquement.

3.2.9 (A.763(18)/A.2.3.9) *Etre d'une couleur jaune/orange très visible et être revêtue d'un matériau rétro réfléchissant.*

Il faut considérer comme acceptable une bande de matériau rétro réfléchissant d'au moins 25 mm de large venant encercler la partie de la RLS qui dépasse normalement de la surface de l'eau.

Le matériau rétro réfléchissant doit également être conforme aux prescriptions de fonctionnement fournies dans l'annexe 2 de la Résolution A.658(16) de l'OMI.

3.2.10 (A.763(18)/A.2.3.10) *Etre munie d'une ride flottante, fixée fermement, susceptible d'être utilisée comme attache utilisable dans l'eau par des survivants ou à partir d'un canot de sauvetage. Elle doit être disposée de manière à éviter d'être prise dans la structure du navire, lorsque la RLS surnage librement.*

La ride flottante doit être d'une longueur de 5 m à 8 m. La force de rupture de la ride et du dispositif de fixation auquel elle est attachée à la RLS par satellites doit être au moins égal à cinq fois la masse de la RLS par satellites.

3.2.11 (A.763(18)/A.2.3.11) *Etre munie d'une lumière ayant un faible facteur d'utilisation (d'au moins 0,75 cd efficaces) qui soit allumée quand il fait sombre ou qui fonctionne en continu, et qui clignote à un rythme au moins égal à 20 fois par minute, sur la base d'une durée de clignotement allant de 10^{-6} s à 1 s, afin d'indiquer sa position aux survivants ainsi qu'aux unités de sauvetage qui se trouveraient à proximité.*

La lumière doit être montée de façon à être visible sur une portion aussi vaste que possible de l'hémisphère supérieur.

3.2.12 (A.763(18)/A.2.3.12) *Ne pas être, y compris l'étiquetage, excessivement altérée par l'eau de mer ou les hydrocarbures; et (A.763(18)/A.2.3.13) résister à la détérioration en cas d'exposition prolongée à la lumière du soleil.*

3.2.13 (A.763(18)/A.2.3.14) *Etre équipée d'une balise à 121,5 MHz servant essentiellement au radioralliement par avion.*

3.2.5 (A.763(18)/A.2.3.5) *Be provided with means to indicate that signals are being emitted.*

3.2.6 (A.763(18)/A.2.3.6) *Be capable of floating upright in calm water and have positive stability and sufficient buoyancy in all sea conditions.*

3.2.7 (A.763(18)/A.2.3.7) *Be capable of being dropped into the water without damage from a height of 20 m.*

3.2.8 (A.763(18)/A.2.3.8) *Be capable of being tested, without using the satellite system, to determine that the satellite EPIRB is capable of operating properly. When the self-test mode (633, annex II, 1. General) is activated, the satellite EPIRB shall emit a single burst which shall be identical to its normal transmission burst except that (633, annex II, 1. General) the frame synchronization pattern shall be "011010000" (i.e. the last eight bits are complemented and the burst duration shall be 440 ms). Successful completion of the test shall be indicated. Activation of the test facility shall reset automatically.*

3.2.9 (A.763(18)/A.2.3.9) *Be of highly visible yellow/orange colour and be fitted with retro-reflecting material.*

A band of retro-reflective material, at least 25 mm wide, encircling that part of the satellite EPIRB's body which is normally protruding above the water-line, shall be acceptable.

The retro-reflective material shall also meet the performance requirements of IMO Resolution A.658(16) annex 2.

3.2.10 (A.763(18)/A.2.3.10) *Be equipped with a buoyant lanyard, firmly attached to it, suitable for use as a tether for survivors or from a survival craft in the water. It shall be so arranged as to prevent its being trapped in the ship's structure when floating free.*

The buoyant lanyard shall have a length of 5 m to 8 m. The breaking strength of the lanyard and its attachment to the satellite EPIRB shall be at least five times the weight of the satellite EPIRB.

3.2.11 (A.763(18)/A.2.3.11) *Be provided with a low-duty cycle light (of at least effective 0,75 cd) active during darkness or operating continually, and flashing at a rate not less than 20/min, with a flash duration of between 10^{-6} s and 1 s to indicate its position for the nearby survivors and rescue units.*

The light shall be mounted so that it is visible over as great a portion of the upper hemisphere as is practical.

3.2.12 Including the labelling, (A.763(18)/A.2.3.12) *not be unduly affected by seawater or oil; and (A.763(18)/A.2.3.13) be resistant to deterioration in prolonged exposure to sunlight.*

3.2.13 (A.763(18)/A.2.3.14) *Be provided with a 121,5 MHz beacon primarily for homing by aircraft.*

3.2.14 Etre conçue de telle sorte que dans (633-1) *le mode de défaillance d'émission en continu, la transmission en continu ne doit pas excéder 45 s.*

3.2.15 Etre munie de commandes qui soient toutes de taille suffisante pour permettre une utilisation simple et satisfaisante, et qui puissent être manipulées par une personne portant une combinaison de survie tel que défini par la Convention SOLAS de 1974 modifiée, III, 38.2.3.

3.2.16 Etre fournie avec des moyens permettant d'indiquer que la RLS par satellites a été activée précédemment, de façon à avertir les utilisateurs d'une possible diminution de la capacité requise pour la batterie. Ces moyens ne doivent pas pouvoir être réinitialisés par l'utilisateur.

Par exemple, l'activation manuelle de la RLS par satellites doit rompre un sceau qui ne doit pas pouvoir être remplacé par l'utilisateur. Ce sceau ne doit pas être rompu lors de l'utilisation de la fonction d'essai automatique.

Le dispositif de dégagement doit:

3.2.17 (A.662(16)/2.1) *Etre conçu de manière que le mécanisme de dégagement se déclenche avant que l'appareil ait atteint une profondeur d'eau de 4 m, quelle que soit l'orientation.*

3.2.18 (A.662(16)/2.3) *Etre construit en matériaux compatibles inoxydables, de manière à empêcher une détérioration susceptible de provoquer le mauvais fonctionnement de l'unité. On ne doit pas accepter que certaines parties du mécanisme de dégagement soient galvanisées ou aient subi d'autres formes de métallisation.*

3.2.19 (A.662(16)/2.4) *Etre construit de manière à empêcher le dégagement de l'appareil lorsque des vagues déferlent sur celui-ci.*

3.2.20 (A.662(16)/2.5) *Ne pas être, y compris l'étiquetage, fonctionnellement altéré par l'eau de mer ou les hydrocarbures ou une exposition prolongée à la lumière du soleil.*

3.2.21 Etre muni de moyens de fixation adéquats pour son dispositif de dégagement, ces moyens devant empêcher son activation par inadvertance.

De plus:

3.2.22 (A.662(16)/3) *Lorsque la RLS par satellites doit être alimentée en énergie ou en données, ou les deux à la fois, par une source extérieure, les moyens utilisés pour leur raccordement ne doivent pas empêcher la libération du dispositif de dégagement ou la mise en marche de la RLS par satellites.*

3.2.23 (A.662(16)/4) *Il doit être possible de vérifier que le mécanisme de dégagement automatique fonctionne correctement à l'aide d'une méthode simple qui ne nécessite pas la mise en marche de la RLS par satellites.*

3.2.24 (A.662(16)/5) *Il doit être possible de libérer manuellement la RLS par satellites du mécanisme de dégagement, sans recourir à des outils.*

3.2.14 Be designed so that in (633-1) *the continuous emission failure mode, continuous transmission shall not exceed 45 s.*

3.2.15 Have all controls of sufficient size for simple and satisfactory operation and also be capable of being operated by a person wearing a survival suit as defined by SOLAS 74 as amended, III, 38.2.3.

3.2.16 Be provided with means to indicate that the satellite EPIRB has been previously activated, to advise the users of a possible reduction of the required battery capacity. These means shall not be capable of reset by the user.

For instance, manual activation of the satellite EPIRB shall break a seal which shall not be replaceable by the user. This seal shall not be broken when using the self-test facility.

The float-free arrangement shall:

3.2.17 (A.662(16)/2.1) *Be designed so that the release mechanism shall operate before reaching a water depth of 4 m in any orientation.*

3.2.18 (A.662(16)/2.3) *Be constructed of non-corrosive compatible materials, so as to prevent deterioration which may cause any malfunction of the unit. Galvanizing or other forms of metallic coating on parts of the float-free release mechanism shall not be accepted.*

3.2.19 (A.662(16)/2.4) *Be constructed to prevent release when seas wash over the unit.*

3.2.20 (A.662(16)/2.5) *Including the labelling, not be unduly affected by seawater or oil or prolonged exposure to sunlight.*

3.2.21 Have its release mechanism fitted with adequate means to prevent its inadvertent activation.

Moreover:

3.2.22 (A.662(16)/3) *For the satellite EPIRB requiring external power or data connection, or both, the means of connection shall not inhibit the release from the release mechanism or activation of the satellite EPIRB.*

3.2.23 (A.662(16)/4) *It shall be possible to assess the proper functioning of the automatic release mechanism by a simple method without activation of the satellite EPIRB.*

3.2.24 (A.662(16)/5) *It shall be possible to release the satellite EPIRB manually from the float-free mechanism, without tools.*

3.3 Environnement

(A.763(18)/A.2.5) La RLS par satellites doit être conçue de manière à fonctionner dans toutes les conditions d'environnement suivantes:

3.3.1 A des températures ambiantes comprises entre $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ et $+55\text{ }^{\circ}\text{C}$ pour la catégorie 1.

A des températures ambiantes comprises entre $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ et $+55\text{ }^{\circ}\text{C}$ pour la catégorie 2.

3.3.2 En présence de givre.

3.3.3 Avec un vent d'une vitesse relative allant jusqu'à 100 noeuds (52 m/s).

3.3.4 Après arrimage, à des températures comprises entre $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ et $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ pour la catégorie 1 et entre $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ et $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ pour la catégorie 2.

3.3.5 (A.763(18)/A.2.6.2) Pouvoir, lorsqu'elle est montée à bord, fonctionner correctement malgré les chocs, vibrations et autres conditions d'environnement auxquelles les superstructures des navires océaniques sont généralement soumises.

Le dispositif de dégagement doit:

3.3.6 (A.662(16)/2.2) Pouvoir fonctionner à toutes les températures de la gamme comprise entre $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ et $+65\text{ }^{\circ}\text{C}$ pour la catégorie 1 et $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ et $+65\text{ }^{\circ}\text{C}$ pour la catégorie 2.

3.3.7 (A.662(16)/2.6) Pouvoir fonctionner correctement après avoir été soumis aux secousses, vibrations et autres conditions d'environnement rigoureuses auxquelles les superstructures des navires océaniques sont généralement soumises.

3.3.8 (A.662(16)/2.7) Si le navire navigue dans des zones où l'on peut s'attendre à la formation de givre, elle doit être conçue de manière à réduire ce givrage au minimum et à empêcher qu'il ait pour effet de faire obstacle au dégagement de la RLS par satellites, dans toute la mesure du possible.

3.4 Interférences

Le matériel doit être conforme à 3.5 de la CEI 945.

3.5 Maintenance

(A.702(17)/3.2) Il y a lieu de noter que, même si d'autres méthodes sont utilisées, il sera toujours nécessaire de faire quelque peu appel à l'entretien à terre pour garantir la disponibilité des fonctions à assurer dans le SMDSM.

Comme le définit 3.1.7, la RLS par satellites est une entité en une seule partie qui n'est pas adaptée aux réparations à bord.

Par conséquent, le matériel doit être construit de façon à être facilement accessible à des fins d'inspection et d'essai uniquement.

3.3 Environment

(A.763(18)/A.2.5) *The satellite EPIRB shall be so designed as to operate under any of the following environmental conditions:*

3.3.1 Ambient temperatures of $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ to $+55\text{ }^{\circ}\text{C}$ for class 1.

Ambient temperatures of $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ to $+55\text{ }^{\circ}\text{C}$ for class 2.

3.3.2 *Icing.*

3.3.3 Relative wind speeds up to 100 knots (52 m/s).

3.3.4 *After stowage at temperatures between $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ and $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ for class 1 and between $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ and $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ for class 2.*

3.3.5 (A.763(18)/A.2.6.2) *Be capable, while mounted on board, of operating properly over the ranges of shock and vibration and other environmental conditions normally encountered above deck on sea-going vessels.*

The float-free arrangement shall:

3.3.6 (A.662(16)/2.2) *Be capable of operating throughout the temperature range of $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ to $+65\text{ }^{\circ}\text{C}$ for class 1 and $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ to $+65\text{ }^{\circ}\text{C}$ for class 2.*

3.3.7 (A.662(16)/2.6) *Be capable of operating properly after exposure to shock and vibration and other severe environmental conditions encountered above deck on seagoing vessels.*

3.3.8 (A.662(16)/2.7) *If the ship navigates in areas where icing may be expected, be so designed as to minimize the formation of ice and prevent its effects from hindering the release of the satellite EPIRB as far as practicable.*

3.4 Interference

The equipment shall be in accordance with 3.5 of IEC 945.

3.5 Maintenance

(A.702(17)/3.2) *It should be recognized that, despite the use of other methods, some reliance on shore-based maintenance to ensure the availability of the functional requirements of the GMDSS will always be necessary.*

As defined in 3.1.7, the satellite EPIRB is a single integral unit, which is not suited for on-board repairs.

As a consequence, the equipment shall be so constructed that it is readily accessible for inspection and testing purposes only.

3.6 Précautions de sécurité

Il est nécessaire de prendre toutes les mesures possibles pour s'assurer que le matériel est conforme aux dispositions de 3.7 de la CEI 945.

De plus, la batterie ne doit pas répandre de produits toxiques ou corrosifs à l'extérieur de la RLS par satellites pendant ou à la suite de son stockage à des températures comprises entre -55°C et $+75^{\circ}\text{C}$, et:

- 1) pendant une décharge totale ou partielle, quel que soit le rythme de cette décharge et y compris lors d'un court-circuit externe;
- 2) au cours de la charge ou de la décharge forcée d'un ou de plusieurs éléments de batterie par un ou plusieurs autres éléments à l'intérieur de la batterie;
- 3) après une décharge totale ou partielle.

La RLS par satellites doit incorporer les dispositifs qui protègent les batteries des inversions de polarité, des courts-circuits, des effets de la chaleur produite par les batteries elles-mêmes, des effets de la charge de cellule à cellule et des effets de la décharge forcée.

De plus, il faut faire attention à ce que la RLS par satellites, et notamment la batterie, ne présente aucun danger pour la personne qui manipule, qui utilise ou qui entretient, conformément aux instructions du constructeur, l'appareil lui-même ou l'un quelconque des supports ou des matériels dans lesquels il est transporté, logé ou installé et ce, dans toutes les conditions spécifiées par la présente norme.

3.7 Manuel relatif au matériel

Des informations appropriées, comme requis pour satisfaire aux prescriptions de 3.5 et de 3.9, doivent être fournies en vue de permettre la mise en place, l'installation, l'exploitation et l'essai corrects du matériel.

3.8 Etiquetage

L'étiquette doit être placée sur la RLS par satellites elle-même et sur son logement, le cas échéant, selon les besoins.

A.763(18)/A.3 En plus des renseignements spécifiés dans la Résolution A.694(17) 6.3 et 9 de l'OMI (3.5.3 et 3.9 de la CEI 945) (sur les prescriptions générales), il faut indiquer clairement à l'extérieur du matériel:

3.8.1 (A.763(18)/A.3.1) Un bref mode d'emploi, au moins en anglais, permettant l'activation manuelle, la désactivation et l'essai automatique (voir 3.2.8).

3.8.2 Un avertissement stipulant que la RLS par satellites ne doit pas être mise en marche sauf en cas d'urgence.

3.8.3 La désignation de type et la catégorie (article 1, note) telles que spécifiées par le fabricant, le type de batterie et (A.763(18)/A.3.2) la date limite d'utilisation de la batterie utilisée (voir 4.6.3). Il est nécessaire de fournir des moyens permettant de modifier cette date lors du remplacement de la batterie.

3.6 Safety precautions

All practicable steps shall be taken to ensure that the equipment is in accordance with 3.7 of IEC 945.

In addition, the battery shall not release toxic or corrosive products outside the satellite EPIRB during or subsequent to storage at temperatures between $-55\text{ }^{\circ}\text{C}$ and $+75\text{ }^{\circ}\text{C}$, and:

- 1) during a full or partial discharge at any rate up to and including an external short circuit;
- 2) during a charge or forced discharge of a cell or cells by another cell or cells within the battery;
- 3) after a full or partial discharge.

The satellite EPIRB shall include measures to protect the batteries from reversal of polarity, shorting, and the effects of self-heating, cell-to-cell charging, and forced discharging.

Moreover, care shall be taken that the satellite EPIRB and specially the battery shall not be hazardous to any person handling, using or performing manufacturer approved servicing of the device or to any vehicle or equipment in which it is transported, housed or installed under any of the conditions specified in this standard.

3.7 Equipment manuals

Adequate information, as needed to comply with 3.5 and 3.9, shall be provided to enable the equipment to be properly stowed, installed, operated and tested.

3.8 Labelling

The label shall be placed on the satellite EPIRB itself and on its container, if any, as needed.

(A.763(18)/A.3) *In addition to the items specified in IMO Resolution A.694(17) 6.3 and 9 (3.5.3 and 3.9 of IEC 945) on general requirements, the following shall be clearly indicated on the exterior of the equipment:*

3.8.1 (A.763(18)/A.3.1) *Brief operating instructions* at least in English, to enable manual activation, deactivation and self-test (see 3.2.8).

3.8.2 A warning to the effect that the satellite EPIRB shall not be operated except in an emergency.

3.8.3 Type designation and class (see clause 1, note) as specified by the manufacturer, type of battery and (A.763(18)/A.3.2) *expiry date for the primary battery used* (see 4.6.3). Means shall be provided to change this date when the battery is replaced.

3.8.4 *Le nom du navire*

- (A.763(18)/A.3.3) *le code d'identification programmé dans la RLS par satellites, à savoir: l'indicatif d'appel ou le MMSI du navire, ou encore le numéro de série, y compris le MID de la balise, tel que transmis;*
- *le pays (c'est-à-dire le nom du pays programmé dans le MID);*
- *la représentation hexadécimale des bits 26 à 85 du message numérique*.*

3.8.5 *Le dispositif de dégagement doit:*

(A.662(16)/2.9) Etre muni d'une étiquette, ou de plusieurs étiquettes, qui fournissent des indications claires, au moins en anglais:

- *sur la manière de procéder pour effectuer le dégagement à la main;*
- *sur la désignation du type;*
- *sur la catégorie de la RLS par satellites;*
- *sur la date de l'entretien et/ou du remplacement du mécanisme de dégagement, le cas échéant.*

Si cette ou ces étiquettes ne sont pas directement visibles sur le matériel installé, elles doivent être fournies en supplément, de façon à pouvoir être installées à proximité du dispositif de dégagement. Ces instructions peuvent en outre être présentées sous forme de pictogrammes.

3.9 *Installation*

Le manuel relatif au matériel comprendra des instructions stipulant que la RLS par satellites installée doit:

3.9.1 (IV/7.1.6.2) *Etre installée dans un endroit facilement accessible.*

3.9.2 (A.694(17)/2) *Etre installée de manière à pouvoir satisfaire aux prescriptions de la présente norme*

3.9.3 (A.763(18)/A.2.6.1) *Pouvoir être déclenchée à la main sur place; le déclenchement à distance depuis la passerelle de navigation doit également être prévu, lorsque la RLS est installée dans le mécanisme lui permettant de surnager librement.*

3.9.4 (A.763(18)/A.2.6.3) *Se dégager et surnager librement avant d'atteindre une profondeur d'eau de 4 m lorsque la bande ou l'assiette du navire est inférieure ou égale à 45°.*

3.9.5 (A.662(16)/2.8) *Etre montée de telle manière qu'après son dégagement, elle ne soit pas interceptée par la structure du navire en train de couler.*

* Pour ce qui concerne les RLS par satellites codées sur la base du protocole de localisation en mer, les huit derniers caractères hexadécimaux sont variables et doivent donc être indiqués par le signe – sur l'étiquette.