



INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems – Bridge alert management –
Part 1: Operational and performance requirements, methods of testing and required test results**

**Matériels et systèmes de navigation et de radiocommunication maritimes –
Gestion des alertes a la passerelle –
Partie 1: Exigences d'exploitation et de fonctionnement, méthodes d'essai et résultats d'essai exigés**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 47.020.70

ISBN 978-2-8322-5993-1

**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

FOREWORD.....	7
INTRODUCTION.....	9
1 Scope.....	10
2 Normative references	10
3 Terms, definitions and abbreviated terms	11
3.1 Terms and definitions.....	11
3.2 Abbreviated terms.....	16
4 Description	17
4.1 Purpose	17
4.2 EUT function types	17
4.3 Application.....	18
4.4 Implementation of BAM interfaces.....	18
4.5 Clusters	19
5 Test methods.....	20
5.1 Subject of tests.....	20
5.2 Test set-ups.....	20
5.3 General requirements	20
5.4 Configuration for testing.....	21
6 Module A – Presentation and handling of alerts on the bridge.....	21
6.1 General.....	21
6.1.1 Provisions.....	21
6.1.2 Number of alerts for one situation	21
6.1.3 Alert presentation at several locations	22
6.1.4 Central alert management HMI	22
6.2 Priorities classification and categories	23
6.2.1 Applicability.....	23
6.2.2 Requirement.....	23
6.2.3 Methods of test and required results	25
6.3 Presentation and state of alerts	25
6.3.1 Applicability.....	25
6.3.2 General	25
6.3.3 Emergency alarms.....	29
6.3.4 Alarms.....	29
6.3.5 Warnings.....	34
6.3.6 Cautions	39
6.3.7 Alert escalation.....	39
6.4 Presentation of alerts on the bridge	41
6.4.1 Applicability.....	41
6.4.2 General requirements	41
6.4.3 Aids for decision making.....	45
6.4.4 Audible annunciation	45
6.4.5 Display of icons	48
6.4.6 Functionality to help reduce the number of high-priority alerts	48
6.5 Systems failures, redundancies, back-up and fallback arrangements	49
6.5.1 Applicability.....	49
6.5.2 Requirement.....	49

6.5.3	Methods of test and required results	50
6.6	Documentation.....	51
6.6.1	Applicability	51
6.6.2	Requirement.....	52
6.6.3	Methods of test and required results	52
6.7	Functional alert grouping	52
6.7.1	Applicability	52
6.7.2	Functional alert group source	52
6.7.3	Functional alert group display.....	55
6.8	Alert aggregation	57
6.8.1	Applicability	57
6.8.2	Alert aggregation source.....	57
6.8.3	Aggregation display	59
6.9	Responsibility transfer	61
6.9.1	EUT performing reevaluation	61
6.9.2	EUT as source of alerts	62
7	Module B – Central alert management system functionality	63
7.1	Applicability	63
7.2	Central alert management human machine interface (CAM-HMI)	63
7.2.1	General requirements	63
7.2.2	Aggregated header alerts	67
7.2.3	Alert history	68
7.3	Functional aspects of a CAM	70
7.3.1	Requirement.....	70
7.3.2	Methods of test and required results	70
7.4	Back-up and redundancies.....	71
7.4.1	Requirement.....	71
7.4.2	Methods of test and required results	71
7.5	System failures and fallback arrangements	71
7.5.1	Requirement.....	71
7.5.2	Methods of test and required results	72
8	Module C – Interfacing	73
8.1	Interfacing requirements for alert-related communication	73
8.1.1	Communication protocol	73
8.1.2	Alert priority, state and text.....	74
8.1.3	Time of last change	75
8.1.4	Acknowledgement and silence.....	75
8.1.5	Aggregation.....	76
8.1.6	Reconnection	77
8.2	Connection to the ship's power supply	77
8.2.1	Applicability	77
8.2.2	Requirement.....	77
8.2.3	Methods of test and required results	77
8.3	Function not in operational use	77
8.3.1	Applicability	77
8.3.2	Requirement.....	78
8.3.3	Methods of test and required results	78
9	Module D – System and equipment documentation for CAM system	78
9.1	Applicability	78

9.2	Manuals	78
9.2.1	Requirement	78
9.2.2	Methods of test and required results	78
9.3	Information regarding system configuration for surveyor	78
9.3.1	Requirement	78
9.3.2	Methods of tests and required results	79
9.4	Failure analysis	79
9.4.1	Requirement	79
9.4.2	Methods of test and required results	79
9.5	Guidance to equipment manufacturers for the provision of on-board familiarization material	79
9.5.1	Requirement	79
9.5.2	Methods of test and required results	79
Annex A (informative)	Test set-ups	80
A.1	Applicability	80
A.2	Purpose	80
A.3	Generic representation	80
A.4	Test set-up 1	82
A.5	Test set-up 2	82
A.6	Test set-up 3	83
A.7	Test set-up 4	84
Annex B (informative)	Guidance to equipment manufacturers for the provision of on-board familiarization material (Appendix 2 of IMO Resolution MSC.302(87))	86
B.1	Applicability	86
B.2	General	86
B.3	On-board familiarization	86
B.4	Familiarization training framework	87
B.4.1	General description	87
B.4.2	Detailed operation	87
Annex C (normative)	Logical interfaces for alert communication	88
C.1	Applicability	88
C.2	Logical interfaces	88
C.3	Alert sentences for exchanging alert information	89
C.4	Alert communication in case of successful revaluation and priority reduction	91
C.5	Alert communication in case of unsuccessful revaluation	92
C.6	Additional requirements for use of BAM sentences on IEC 61162-450	93
C.6.1	Use of ALF	93
C.6.2	Use of ALC	93
C.6.3	Use of ACN	94
C.6.4	Use of ARC	94
C.6.5	Use of AGL	94
C.7	Alert communication in case of inconsistent content of ALF messages	94
Annex D (informative)	Properties of aggregation and functional grouping	95
Annex E (informative)	Guidance on alert management	96
E.1	Applicability	96
E.2	Alert management strategic changes	96
E.3	Alert management tactics	96
E.4	Alert management means and methods	97
E.4.1	Overview	97

E.4.2	Functional alerts	98
E.4.3	Tools	100
E.4.4	Clusters	102
E.4.5	Technical and structural approach	104
Annex F (normative)	Icons for alert management	105
Annex G (normative)	Alert state diagrams	108
Annex H (normative)	Legacy alert handling	111
H.1	Applicability	111
H.2	Introduction to legacy alert sources	111
H.3	Conversion of legacy alerts	112
H.3.1	Requirement	112
H.3.2	Methods of test and required results	112
Annex I (normative)	Alert group list (AGL) message for functional grouping	114
I.1	Applicability	114
I.2	General	114
I.3	AGL – Alert group list	114
Annex J (normative)	TAG block for cluster identification	115
J.1	Applicability	115
J.2	General	115
J.3	Destination cluster identification "x"	115
J.4	Source cluster identification "z"	115
Annex K (informative)	Additional talker identifiers for alert sources	116
Bibliography	117
Figure 1	– Interfacing legacy alert sources with BAM compliant equipment	19
Figure 2	– Example of cluster-dependent alert management limitations	20
Figure 3	– Multiple alerts with audible annunciation existing simultaneously	46
Figure 4	– Occurrence of alerts during a temporary silence period	46
Figure 5	– Escalation of a warning as warning during a temporary silence period	47
Figure 6	– Occurrence of multiple warnings	47
Figure A.1	– BAM concept	81
Figure A.2	– Test set-up 1: no revaluation of input data	82
Figure A.3	– Test set-up 2: with revaluation of input data	83
Figure A.4	– Test set-up 3: BAM compliant CAM system	84
Figure A.5	– Test set-up 4: BAM/CAM system compliant INS	85
Figure C.1	– Logical interfaces	88
Figure C.2	– Alert communication showing priority reduction, alert condition rectified	92
Figure C.3	– Alert communication in case of no priority reduction, with user acknowledgement	93
Figure E.1	– Alert management decision flow	97
Figure E.2	– Clusters and their functional relations	103
Figure G.1	– State diagram of an alert of priority emergency alarm	108
Figure G.2	– State diagram of an alert of priority alarm	109
Figure G.3	– State diagram of an alert of priority warning	110
Figure G.4	– State diagram of an alert of priority caution	110

Figure H.1 – Division of functional blocks of alert management when BAM compliant alert source is interfaced to CAM	111
Figure H.2 – Division of functional blocks of alert management when legacy alert source is interfaced to CAM	111
Table 1 – Alert states and related conditions	26
Table 2 – Alert state and presentation for emergency alarms	26
Table 3 – Alert state and presentation for alarms	27
Table 4 – Alert state and presentation for warnings	28
Table 5 – Alert state and presentation for cautions	28
Table C.1 – IEC 61162-1 sentences received by BAM compliant equipment	90
Table C.2 – IEC 61162-1 sentences transmitted by BAM compliant equipment	91
Table D.1 – Properties of aggregation and functional grouping	95
Table F.1 – Alert management icons – basic.....	105
Table F.2 – Alert management icons – additional qualifiers.....	107
Table F.3 – Alert management icons – selected display status.....	107
Table K.1 – Talker identifiers for automation equipment.....	116

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**MARITIME NAVIGATION AND RADIOCOMMUNICATION
EQUIPMENT AND SYSTEMS – BRIDGE ALERT MANAGEMENT –**

**Part 1: Operational and performance requirements,
methods of testing and required test results**

FOREWORD

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

International Standard IEC 62923-1 has been prepared by IEC technical committee 80: Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems.

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

FDIS	Report on voting
80/892/FDIS	80/897/RVD

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

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

A list of all parts in the IEC 62923 series, published under the general title *Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems – Bridge alert management*, can be found on the IEC website.

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

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

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

INTRODUCTION

IEC 62923-1 has been written in pursuit of IMO resolution MSC.302(87), to further detail the technical requirements of bridge alert management and to enable testing of any equipment against the requirements of bridge alert management.

Bridge alert management (BAM) is the IMO defined overall concept for the management, handling and harmonized presentation of alerts on the bridge.

This document has been written in such a way that this form of alert management can be applied ship wide, next to, and in cooperation with, cluster(s) on the bridge.

Individual equipment that applies the BAM principles uses

- harmonized states for its alerts,
- harmonized presentation for presentation of its alerts, and
- harmonized alert communications for
 - communication with other equipment (VDR and equipment with more knowledge, as applicable), and
 - communication with a central alert management (CAM) system, if provided on board.

A CAM system, including its human machine interface(s) (HMI),

- uses harmonized states for its alerts,
- uses harmonized presentation for presentation of all alerts generated on the bridge,
- uses harmonized alert communications for communication with other equipment (VDR, alert source equipment),
- provides the function to silence all audible alerts on the bridge, and
- provides the function to individually acknowledge all alerts generated on the bridge for which additional decision support information is not required;

A CAM system may be standalone or combined with other equipment, for example in the case of an integrated navigation system (INS).

All equipment that applies the BAM principles may provide intelligence to deal with the processing of non-BAM "legacy" alarm communications for harmonized presentation at its HMI.

This document provides the harmonization requirements.

MARITIME NAVIGATION AND RADIOCOMMUNICATION EQUIPMENT AND SYSTEMS – BRIDGE ALERT MANAGEMENT –

Part 1: Operational and performance requirements, methods of testing and required test results

1 Scope

This part of IEC 62923 specifies the operational and performance requirements, methods of testing, and required test results for the bridge alert management (BAM) in support of IMO resolution MSC.302(87). It is applicable to all alerts presented on and transferred to the bridge.

NOTE All text of this document whose wording is identical to that of IMO resolution MSC.302(87) is printed in italics, and the resolution and associated performance standard paragraph numbers are indicated in brackets.

(MSC.302/2) *To enhance the safety of operation, the Performance standards given in resolution MSC.302(87) provide requirements for the harmonized presentation and treatment of alerts on the bridge and specify a central alert management (CAM) system.*

Annex E provides guidance on design principles that, when applied, will achieve the desired enhancement of safety.

(MSC.302/3) *Module A (Clause 6) of this document describes the general concept of the BAM and the presentation of alerts on the bridge equipment. Modules B (Clause 7) and D (Clause 9) contain requirements for the CAM and the CAM-HMI. Module C (Clause 8) describes the interface requirements for BAM.*

BAM is a concept that imposes requirements on equipment that handles and presents alerts on the bridge, including equipment that provides central alert management (CAM) system functionalities.

- Equipment is BAM compliant if it meets Module A – Presentation and handling of alerts on the bridge and Module C – Interfacing of this document.
- Equipment is CAM system compliant if it is BAM compliant equipment and, in addition, meets Module B – Central alert management system functionality and Module D – System and equipment documentation for CAM system of this document.

To support retrofitting a ship with BAM compliant equipment handling alert related communication with remaining non-BAM compliant equipment (referred to as "legacy alert sources"), this document includes guidance on how to interface BAM compliant equipment with remaining devices that are not BAM compliant (see 4.4 and Annex H).

IEC 62923-2 provides standardized alert and cluster identifiers and other additional features.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements 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*

IEC 61162-450, *Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems – Digital interfaces – Multiple talkers and multiple listeners – Ethernet interconnection*

IEC 61924-2, *Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems – Integrated navigation systems – Part 2: Modular structure for INS – Operational and performance requirements, methods of testing and required test results*

IEC 62288, *Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems – Presentation of navigation-related information on shipborne navigational displays – General requirements, methods of testing and required test results*

IEC 62923-2:2018, *Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems – Bridge alert management – Part 2: Alert and cluster identifiers and other additional features*

IMO MSC.302(87), *Performance standards for bridge alert management (BAM)*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	123
INTRODUCTION.....	125
1 Domaine d'application	126
2 Références normatives.....	127
3 Termes, définitions et abréviations	127
3.1 Termes et définitions	127
3.2 Termes abrégés.....	132
4 Description	133
4.1 Objet.....	133
4.2 Types de fonctions de l'EUT	134
4.3 Application	134
4.4 Mise en œuvre d'une interface BAM.....	135
4.5 Groupes.....	136
5 Méthodes d'essai.....	137
5.1 Objet des essais	137
5.2 Montages d'essai.....	137
5.3 Exigences générales.....	137
5.4 Configuration d'essai	138
6 Module A – Présentation et traitement des alertes sur la passerelle	138
6.1 Généralités	138
6.1.1 Dispositions.....	138
6.1.2 Nombre d'alertes pour une situation	138
6.1.3 Présentation des alertes en plusieurs endroits.....	139
6.1.4 IHM de gestion centralisée des alertes	140
6.2 Classification des priorités et catégories	140
6.2.1 Applicabilité.....	140
6.2.2 Exigence	141
6.2.3 Méthodes d'essai et résultats exigés	142
6.3 Présentation et état des alertes	143
6.3.1 Applicabilité.....	143
6.3.2 Généralités.....	143
6.3.3 Alarmes d'urgence.....	146
6.3.4 Alarmes	146
6.3.5 Mises en garde	152
6.3.6 Précautions	157
6.3.7 Escalade d'alertes	157
6.4 Présentation des alertes sur la passerelle.....	159
6.4.1 Applicabilité.....	159
6.4.2 Exigences générales	160
6.4.3 Aides à la prise de décision	163
6.4.4 Annonce sonore	164
6.4.5 Affichage des icônes	167
6.4.6 Fonctionnalité d'aide à la réduction du nombre d'alertes de haute priorité.....	167
6.5 Défaillances du système, redondances, sauvegarde et arrangements de repli	168
6.5.1 Applicabilité.....	168

6.5.2	Exigence	168
6.5.3	Méthodes d'essai et résultats exigés	169
6.6	Documentation.....	170
6.6.1	Applicabilité.....	170
6.6.2	Exigence	170
6.6.3	Méthodes d'essai et résultats exigés	171
6.7	Regroupement d'alertes fonctionnel	171
6.7.1	Applicabilité.....	171
6.7.2	Source de groupe d'alertes fonctionnel.....	171
6.7.3	Affichage de groupe d'alertes fonctionnel	174
6.8	Agrégation d'alertes	176
6.8.1	Applicabilité.....	176
6.8.2	Source d'agrégation d'alertes	176
6.8.3	Affichage d'agrégation	179
6.9	Transfert de responsabilité	180
6.9.1	EUT procédant à une réévaluation.....	180
6.9.2	EUT comme source d'alertes	181
7	Module B – Fonctionnalités du système de gestion centralisée des alertes.....	182
7.1	Applicabilité	182
7.2	Interface homme/machine de gestion centralisée des alertes (IHM-CAM)	183
7.2.1	Exigences générales	183
7.2.2	Alertes à en-tête agrégées	187
7.2.3	Historique des alertes.....	188
7.3	Aspects fonctionnels d'un système CAM	190
7.3.1	Exigence	190
7.3.2	Méthodes d'essai et résultats exigés	190
7.4	Sauvegarde et redondances	191
7.4.1	Exigence	191
7.4.2	Méthodes d'essai et résultats exigés	191
7.5	Défaillances du système et arrangements de repli	191
7.5.1	Exigence	191
7.5.2	Méthodes d'essai et résultats exigés	192
8	Module C – Interfaçage	193
8.1	Exigences d'interfaçage pour la communication relative aux alertes.....	193
8.1.1	Protocole de communication.....	193
8.1.2	Priorité, état et texte d'alerte.....	195
8.1.3	Heure de la dernière modification	195
8.1.4	Acquittement et silence.....	195
8.1.5	Agrégation.....	197
8.1.6	Reconnexion	197
8.2	Connexion à l'alimentation électrique du navire	197
8.2.1	Applicabilité.....	197
8.2.2	Exigence	198
8.2.3	Méthodes d'essai et résultats exigés	198
8.3	Fonction en utilisation non opérationnelle	198
8.3.1	Applicabilité.....	198
8.3.2	Exigence	198
8.3.3	Méthodes d'essai et résultats exigés	198
9	Module D – Documentation du système et du matériel pour le système CAM.....	198

9.1	Applicabilité	198
9.2	Manuels	199
9.2.1	Exigence	199
9.2.2	Méthodes d'essai et résultats exigés	199
9.3	Informations relatives à la configuration du système pour le vérificateur	199
9.3.1	Exigence	199
9.3.2	Méthodes d'essai et résultats exigés	199
9.4	Analyse des défaillances.....	199
9.4.1	Exigence	199
9.4.2	Méthodes d'essai et résultats exigés	200
9.5	Recommandations adressées aux fabricants de matériel quant aux dispositions relatives aux matériels de familiarisation embarqués	200
9.5.1	Exigence	200
9.5.2	Méthodes d'essai et résultats exigés	200
Annexe A (informative) Montages d'essai		201
A.1	Applicabilité	201
A.2	Objet.....	201
A.3	Représentation générique	201
A.4	Montage d'essai 1.....	204
A.5	Montage d'essai 2.....	204
A.6	Montage d'essai 3.....	205
A.7	Montage d'essai 4.....	206
Annexe B (informative) Recommandations adressées aux fabricants de matériel pour la disposition de matériels de familiarisation embarqués (Annexe 2 de la Résolution MSC.302(87) de l'OMI).....		208
B.1	Applicabilité	208
B.2	Généralités	208
B.3	Familiarisation à bord	208
B.4	Cadre de la formation de familiarisation	209
B.4.1	Description générale.....	209
B.4.2	Fonctionnement détaillé	209
Annexe C (normative) Interfaces logiques pour la communication des alertes.....		210
C.1	Applicabilité	210
C.2	Interfaces logiques.....	210
C.3	Sentences d'alerte pour l'échange d'informations relatives aux alertes	211
C.4	Communication d'alertes en cas de réévaluation réussie et de réduction de la priorité	213
C.5	Communication d'alertes en cas d'échec de la réévaluation	214
C.6	Exigences supplémentaires relatives à l'utilisation des sentences BAM de l'IEC 61162-450	215
C.6.1	Utilisation d'ALF	215
C.6.2	Utilisation d'ALC	215
C.6.3	Utilisation d'ACN	216
C.6.4	Utilisation d'ARC	216
C.6.5	Utilisation d'AGL.....	216
C.7	Communication d'alertes en cas de contenu incohérent des messages ALF.....	216
Annexe D (informative) Propriétés de l'agrégation et du groupement fonctionnel		217
Annexe E (informative) Recommandations relatives à la gestion des alertes.....		218
E.1	Applicabilité	218

E.2	Modifications stratégiques de la gestion des alertes.....	218
E.3	Tactique de gestion des alertes	218
E.4	Moyens et méthodes de gestion des alertes.....	219
E.4.1	Vue d'ensemble	219
E.4.2	Alertes fonctionnelles	221
E.4.3	Outils.....	224
E.4.4	Groupes	226
E.4.5	Approche technique et structurelle.....	227
Annexe F (normative)	Icônes de gestion des alertes	229
Annexe G (normative)	Diagrammes d'état des alertes	233
Annexe H (normative)	Traitement des alertes existantes.....	236
H.1	Applicabilité	236
H.2	Introduction aux sources d'alertes existantes	236
H.3	Conversion des alertes existantes.....	237
H.3.1	Exigence	237
H.3.2	Méthodes d'essai et résultats exigés	237
Annexe I (normative)	Message de liste des groupes d'alertes (AGL) pour le groupement fonctionnel	239
I.1	Applicabilité	239
I.2	Généralités	239
I.3	AGL – Liste des groupes d'alertes	239
Annexe J (normative)	Bloc TAG d'identification de groupe	240
J.1	Applicabilité	240
J.2	Généralités	240
J.3	Identification du groupe de destination "x"	240
J.4	Identification du groupe source "z".....	240
Annexe K (informative)	Identificateurs d'émetteur supplémentaires pour les sources d'alertes.....	241
Bibliographie.....		242
Figure 1 –	Interfaçage de sources d'alertes existantes avec un matériel conforme BAM	136
Figure 2 –	Exemple de limites de gestion des alertes en fonction du groupe	137
Figure 3 –	Plusieurs alertes simultanées avec annonce sonore.....	164
Figure 4 –	Occurrence des alertes au cours d'une période de silence provisoire.....	165
Figure 5 –	Escalade d'une mise en garde en tant que mise en garde au cours d'une période de silence provisoire	165
Figure 6 –	Occurrence de plusieurs mises en garde.....	166
Figure A.1 –	Concept BAM.....	203
Figure A.2 –	Montage d'essai 1: pas de réévaluation des données d'entrée	204
Figure A.3 –	Montage d'essai 2: avec réévaluation des données d'entrée	205
Figure A.4 –	Montage d'essai 3: système CAM compatible BAM	206
Figure A.5 –	Montage d'essai 4: INS compatible BAM/CAM	207
Figure C.1 –	Interfaces logiques	210
Figure C.2 –	Communication d'alerte indiquant la réduction de priorité, condition d'alerte rectifiée	214
Figure C.3 –	Communication d'alertes en cas d'absence de réduction de priorité, avec acquiescement de l'utilisateur	215

Figure E.1 – Flux décisionnel en matière de gestion des alertes	220
Figure E.2 – Groupes et leurs relations fonctionnelles	226
Figure G.1 – Diagramme d'état d'une alerte de priorité "Alarme d'urgence".....	233
Figure G.2 – Diagramme d'état d'une alerte de priorité "Alarme".....	234
Figure G.3 – Diagramme d'état d'une alerte de priorité "Mise en garde".....	235
Figure G.4 – Diagramme d'état d'une alerte de priorité "Précaution"	235
Figure H.1 – Division des blocs fonctionnels de gestion des alertes lorsque la source d'alertes compatible BAM est interfacée avec le système CAM	236
Figure H.2 – Division des blocs fonctionnels de gestion des alertes lorsque la source d'alertes existante est interfacée avec le système CAM	236
Tableau 1 – États d'alerte et conditions associées	143
Tableau 2 – État d'alerte et présentation des alarmes d'urgence.....	144
Tableau 3 – État d'alerte et présentation des alarmes.....	144
Tableau 4 – État d'alerte et présentation des mises en garde	145
Tableau 5 – État d'alerte et présentation des précautions	145
Tableau C.1 – Sentences IEC 61162-1 reçues par le matériel compatible BAM	212
Tableau C.2 – Sentences IEC 61162-1 émises par le matériel compatible BAM	213
Tableau D.1 – Propriétés de l'agrégation et du groupement fonctionnel	217
Tableau F.1 – Icônes de gestion des alertes – Icônes de base	229
Tableau F.2 – Icônes de gestion d'alertes – qualificatifs complémentaires	231
Tableau F.3 – Icônes de gestion d'alertes – états d'affichage sélectionnés	232
Tableau K.1 – Identificateurs d'émetteurs pour le matériel d'automatisation.....	241

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

MATÉRIELS ET SYSTÈMES DE NAVIGATION ET DE RADIOCOMMUNICATION MARITIMES – GESTION DES ALERTES A LA PASSERELLE –

Partie 1: Exigences d'exploitation et de fonctionnement, méthodes d'essai et résultats d'essai exigés

AVANT-PROPOS

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

La Norme internationale IEC 62923-1 a été établie par le comité d'études 80 de l'IEC: Matériels et systèmes de navigation et de radiocommunication maritimes.

Le texte de ce document est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
80/892/FDIS	80/897/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 internationale.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 62923, publiées sous le titre général *Matériels et systèmes de navigation et de radiocommunication maritimes – Gestion des alertes à la passerelle*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "http://webstore.iec.ch" dans les données relatives au document recherché. A cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

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

INTRODUCTION

L'IEC 62923-1 a été rédigée dans le cadre de la Résolution MSC.302(87) de l'OMI pour détailler les exigences techniques en matière de gestion des alertes à la passerelle et soumettre à essai le matériel en fonction de ces mêmes exigences.

La gestion des alertes à la passerelle (BAM – *bridge alert management*) est un concept général défini par l'OMI pour la gestion, le traitement et la présentation harmonisée des alertes sur la passerelle.

Le présent document a été rédigé de manière à pouvoir appliquer cette forme de gestion des alertes à tout le navire et en coopération avec le ou les groupes sur la passerelle.

Le matériel individuel qui applique les principes BAM utilise

- les états harmonisés pour ses alertes,
- la présentation harmonisée pour ses alertes, et
- les communications d'alertes harmonisées pour
 - communiquer avec d'autres matériels (enregistreur de données de voyage [VDR – *voyage data recorder*] et matériel demandant plus de connaissances, selon le cas), et
 - communiquer avec un système de gestion centralisée des alertes (CAM – *central alert management*) s'il est fourni à bord.

Un système CAM, y compris son ou ses interfaces homme-machine (IHM),

- utilise les états harmonisés pour ses alertes,
- utilise la présentation harmonisée de toutes les alertes générées sur la passerelle,
- utilise les communications harmonisées des alertes pour communiquer avec d'autres matériels (VDR, matériel source des alertes),
- permet de mettre sous silence toutes les alertes sonores sur la passerelle, et
- permet d'acquitter individuellement toutes les alertes générées sur la passerelle pour lesquelles aucune autre information d'aide à la décision n'est exigée;

Un système CAM peut être autonome ou combiné à un autre matériel (dans le cas d'un système de navigation intégré [INS – *integrated navigation system*], par exemple).

Tous les matériels qui appliquent les principes BAM peuvent fournir des renseignements relatifs au traitement des communications d'alarmes "existantes" non BAM pour la présentation harmonisée au niveau de leur IHM.

Le présent document fournit les exigences d'harmonisation.

MATÉRIELS ET SYSTÈMES DE NAVIGATION ET DE RADIOCOMMUNICATION MARITIMES – GESTION DES ALERTES A LA PASSERELLE –

Partie 1: Exigences d'exploitation et de fonctionnement, méthodes d'essai et résultats d'essai exigés

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 62923 spécifie les exigences d'exploitation et de fonctionnement, les méthodes d'essai et les résultats exigés pour la gestion des alertes à la passerelle (BAM – bridge alert management) venant à l'appui de la Résolution MSC.302(87) de l'OMI. Elle s'applique à toutes les alertes présentées et transférées vers la passerelle.

NOTE La totalité du texte du présent document, dont la formulation est identique à celle de la Résolution MSC.302(87) de l'OMI, est imprimée en italiques, et la résolution et les numéros d'alinéas de norme de performance associés sont indiqués entre parenthèses.

(MSC.302/2) Pour améliorer la sécurité de fonctionnement, les normes de performance indiquées dans la Résolution MSC.302(87) donnent les exigences relatives à la présentation harmonisée et au traitement des alertes à la passerelle et spécifient un système de gestion centralisée des alertes (CAM – central alert management).

L'Annexe E donne les recommandations relatives aux principes de conception qui, lorsqu'ils sont appliqués, permettent d'améliorer la sécurité de la façon souhaitée.

(MSC.302/3) Le Module A (Article 6) du présent document décrit le concept général de la BAM et la présentation des alertes sur le matériel de passerelle. Le Module B (Article 7) et le Module D (Article 9) contiennent les exigences relatives au CAM et à son IHM. Le Module C (Article 8) décrit les exigences d'interface de la BAM.

La BAM est un concept qui impose des exigences sur le matériel qui traite et présente les alertes à la passerelle, y compris le matériel qui assure les fonctionnalités du système de gestion centralisée des alertes (CAM).

- Un matériel est compatible BAM s'il satisfait au Module A – Présentation et traitement des alertes sur la passerelle et au Module C – Interfaçage du présent document.
- Le matériel est compatible avec le système CAM s'il est compatible BAM et, en outre, s'il satisfait au Module B – Fonctionnalités du système de gestion centralisée des alertes et au Module D – Documentation du système et du matériel pour le système CAM du présent document.

Pour rénover un navire avec un matériel compatible BAM qui traite la communication des alertes avec un matériel non compatible BAM (appelé "source existante d'alerte"), le présent document inclut des recommandations relatives à la manière d'interfacer un matériel compatible BAM avec d'autres dispositifs qui ne le sont pas (voir 4.4 et l'Annexe H).

L'IEC 62923-2 fournit des identifiants normalisés d'alerte et de groupe, ainsi que des caractéristiques supplémentaires.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. 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).

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

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

IEC 61162-450, *Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems – Digital interfaces – Multiple talkers and multiple listeners – Ethernet interconnection* (disponible en anglais seulement)

IEC 61924-2, *Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems – Integrated navigation systems – Part 2: Modular structure for INS – Operational and performance requirements, methods of testing and required test results* (disponible en anglais seulement)

IEC 62288, *Matériels et systèmes de navigation et de radiocommunication maritimes – Présentation des informations relatives à la navigation sur des affichages de navigation de bord – Exigences générales, méthodes d'essai et résultats d'essai exigés*

IEC 62923-2:2018, *Matériels et systèmes de navigation et de radiocommunication maritimes – Gestion des alertes à la passerelle – Partie 2: Identifiants d'alerte et de groupe et autres caractéristiques supplémentaires*

OMI MSC.302(87), *Normes de performance pour la gestion des alertes à la passerelle*