

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems – Bridge navigational watch alarm system (BNWAS)

Équipements et systèmes de navigation et de radiocommunication maritimes – Système d'alarme pour la surveillance de l'activité de navigation sur le pont

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62616:2010



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2010 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, 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 either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester. If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00
info@iec.ch
www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

IEC Catalogue - webstore.iec.ch/catalogue

The stand-alone application for consulting the entire bibliographical information on IEC International Standards, Technical Specifications, Technical Reports and other documents. Available for PC, Mac OS, Android Tablets and iPad.

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

The advanced search enables to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available online and also once a month by email.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 30 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in 14 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

More than 55 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued since 2002. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

IEC Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: csc@iec.ch.

A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications IEC

Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Catalogue IEC - webstore.iec.ch/catalogue

Application autonome pour consulter tous les renseignements bibliographiques sur les Normes internationales, Spécifications techniques, Rapports techniques et autres documents de l'IEC. Disponible pour PC, Mac OS, tablettes Android et iPad.

Recherche de publications IEC - www.iec.ch/searchpub

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et aussi une fois par mois par email.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 30 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 14 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

Plus de 55 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues depuis 2002. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: csc@iec.ch.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems – Bridge navigational watch alarm system (BNWAS)

Équipements et systèmes de navigation et de radiocommunication maritimes – Système d'alarme pour la surveillance de l'activité de navigation sur le pont

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

Q

ICS 47.020.70

ISBN 978-2-8322-1975-1

**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.....	4
1 Scope.....	6
2 Normative references	6
3 Performance requirements	7
3.1 Functionality.....	7
3.1.1 Operational modes	7
3.1.2 Operational sequence of indications and alarms	7
3.1.3 Reset function	8
3.1.4 Emergency call facility and transfer of alarms	9
3.2 Accuracy	9
3.3 Security.....	9
3.4 Malfunctions, alarms and indications	10
4 Ergonomic criteria requirements	10
4.1 Operational controls	10
4.2 Presentation of information.....	10
4.2.1 Operational mode	10
4.2.2 Visual indications	10
4.2.3 First stage bridge audible alarm.....	10
4.2.4 Second and third stage remote audible alarm	10
5 Design and installation requirements	11
5.1 General.....	11
5.2 Specific requirements.....	11
5.2.1 System physical integrity	11
5.2.2 Reset devices.....	11
5.3 Power supply.....	11
5.4 Installation documentation.....	11
6 Interfacing requirements.....	11
6.1 Inputs.....	11
6.2 Outputs	12
7 Methods of testing and required test results	12
7.1 General.....	12
7.2 General requirements.....	12
7.3 Display of information.....	13
7.4 Operational tests	13
7.4.1 Operational modes	13
7.4.2 Dormant period.....	13
7.4.3 Alarms.....	13
7.4.4 Alarm alternatives.....	13
7.4.5 Description of reset function	13
7.4.6 Initiation of reset function	13
7.4.7 Continuous activation	14
7.4.8 Emergency call facility and transfer of alarms	14
7.4.9 Accuracy	14
7.4.10 Security	14
7.4.11 Malfunction.....	14
7.4.12 Operational controls	14

7.4.13 Operational mode	14
7.4.14 Visual indications	15
7.4.15 First stage bridge audible alarm.....	15
7.4.16 Second and third stage remote audible alarm	15
7.4.17 Design and installation general.....	15
7.4.18 System physical integrity	15
7.4.19 Reset devices.....	15
7.4.20 Power supply.....	15
7.4.21 Installation documentation	15
7.4.22 Interfacing	15
Annex A (normative) Installation considerations.....	16
Bibliography.....	17
Figure 1 – Alarm sequence without acknowledgements.....	7

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62616:2010

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

MARITIME NAVIGATION AND RADIOCOMMUNICATION EQUIPMENT AND SYSTEMS – BRIDGE NAVIGATIONAL WATCH ALARM SYSTEM (BNWAS)

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 62616 has been prepared by IEC technical committee 80: Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems.

This bilingual version (2014-12) corresponds to the English version, published in 2010-02.

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

FDIS	Report on voting
80/577/FDIS	80/588/RVD

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

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

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

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

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

The contents of the corrigendum of July 2012 have been included in this copy.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62616:2010

MARITIME NAVIGATION AND RADIOCOMMUNICATION EQUIPMENT AND SYSTEMS – BRIDGE NAVIGATIONAL WATCH ALARM SYSTEM (BNWAS)

1 Scope

This International Standard specifies the minimum performance requirements, technical characteristics and methods of testing, and required test results, for a bridge navigational watch alarm system (BNWAS) as required by Chapter V of the International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS), as amended. It takes account of the general requirements given in IMO resolution A.694(17) and is associated with IEC 60945. When a requirement in this International Standard is different from IEC 60945, the requirement in this standard takes precedence.

This standard incorporates the parts of the performance standards included in IMO resolution MSC.128(75).

NOTE 1 All text of this standard, whose wording is identical to that of IMO resolution MSC.128(75), is printed in italics, and the resolution and associated performance standard paragraph numbers are indicated in brackets.

(128/A1) The purpose of a bridge navigational watch alarm system (BNWAS) is to monitor bridge activity and detect operator disability which could lead to marine accidents. The system monitors the awareness of the Officer of the Watch (OOW) and automatically alerts the Master or another qualified OOW if for any reason the OOW becomes incapable of performing the OOW's duties. This purpose is achieved by a series of indications and alarms to alert first the OOW and, if he is not responding, then to alert the Master or another qualified OOW. Additionally, the BNWAS may provide the OOW with a means of calling for immediate assistance, if required. The BNWAS should be operational whenever the ship is underway at sea (SOLAS V/19.2.2.3).

NOTE 2 BNWAS may not, in practice, be realised as a stand alone equipment. It may be integrated in other equipment such as radar, ECDIS, etc.

2 Normative references

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

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

IEC 61162 (all parts), *Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems – Digital interfaces*

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

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 results*

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

IMO Resolution A.813(19), *General requirements for electromagnetic compatibility (EMC) for all electrical and electronic ship's equipment*

IMO Resolution A.830(19), *Code on alarms and indicators*

IMO Resolution MSC.128(75), *Recommendation on performance standards for a bridge navigational watch alarm system (BNWAS)*

IMO MSC/Circ.982, *Guidelines on Ergonomic Criteria for Bridge equipment and Layout*

3 Performance requirements

3.1 Functionality

3.1.1 Operational modes

(See 7.4.1)

(128/A4.1.1.1) *The BNWAS shall incorporate the following operational modes:*

- *Automatic (Automatically brought into operation whenever the ship's heading or track control system is activated and inhibited when this system is not activated)*
- *Manual ON (In operation constantly)*
- *Manual OFF (Does not operate under any circumstances)*

NOTE The Automatic mode is not suitable for use on a ship conforming with regulation SOLAS V/19.2.2.3 which requires the BNWAS to be in operation whenever the ship is underway at sea.

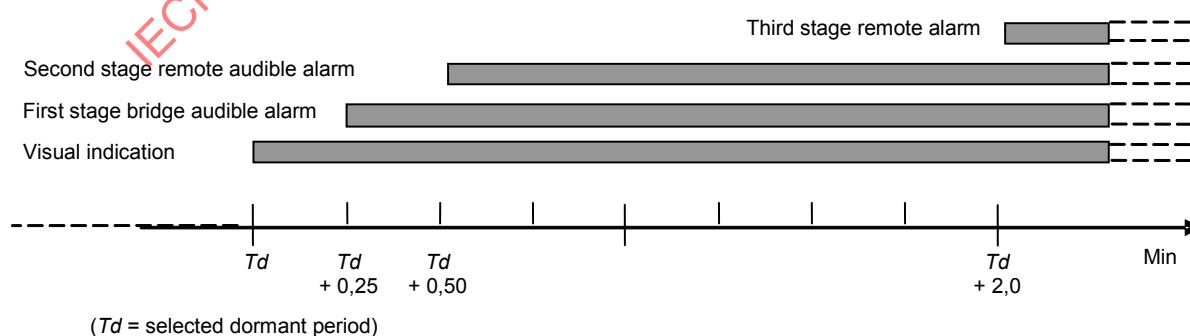
3.1.2 Operational sequence of indications and alarms

3.1.2.1 Dormant period

(See 7.4.2)

(128/A4.1.2.1) *Once operational, the alarm system shall remain dormant for a period of between 3 and 12 min (T_d). See Figure 1.*

(128/A4.1.2.2) *At the end of this dormant period, the alarm system shall initiate a visual indication on the bridge.*



IEC 043/10

Figure 1 – Alarm sequence without acknowledgements

3.1.2.2 First stage bridge audible alarm

(See 7.4.3)

(128/A4.1.2.3) *If not reset, the BNWAS shall additionally sound a first stage audible alarm on the bridge 15 s after the visual indication is initiated.*

3.1.2.3 Second stage remote audible alarm

(See 7.4.3)

(128/A4.1.2.4) *If not reset, the BNWAS shall additionally sound a second stage remote audible alarm in the back-up officer's and/or Master's location 15 s after the first stage audible alarm is initiated.*

3.1.2.4 Third stage remote audible alarm

(See 7.4.3)

(128/A4.1.2.5) *If not reset, the BNWAS shall additionally sound a third stage remote audible alarm at the locations of further crew members capable of taking corrective actions 90 s after the second stage remote audible alarm is initiated.*

3.1.2.5 Alarm alternatives

(See 7.4.4)

(128/A4.1.2.6) *In vessels other than passenger vessels, the second or third stage remote audible alarms may sound in all the above locations at the same time. If the second stage audible alarm is sounded in this way, the third stage alarm may be omitted.*

(128/A4.1.2.7) *In larger vessels, the delay between the second and third stage alarms may be set to a longer value on installation, up to a maximum of 3 min, to allow sufficient time for the back-up officer and/or Master to reach the bridge.*

Installation set-up facilities shall be provided to inhibit the third stage alarm and to increase the delay between the second and third stage alarms to 3 min.

3.1.3 Reset function

3.1.3.1 Description of reset function

(See 7.4.5)

(128/A4.1.3.2) *The reset function shall, by a single operator action, cancel the visual indication and all audible alarms and initiate a further dormant period. If the reset function is activated before the end of the dormant period, the period shall be re-initiated to run for its full duration from the time of the reset.*

Single operator action is defined as activating a hard-key or soft-key including any necessary cursor movement.

3.1.3.2 Initiation of reset function

(See 7.4.6)

(128/A4.1.3.3) *To initiate the reset function, an input representing a single operator action by the OOW is required. This input may be generated by reset devices forming an integral part of the BNWAS or by external inputs from other equipment capable of registering physical activity and mental alertness of the OOW.*

For the purposes of this standard, mental alertness means consciously intended operations or movements for which there is no risk of automatic generation by vibration or by movement of the ship.

NOTE The IMO subcommittee on the safety of navigation at its 55th session (NAV 55/21) described three methods for the reset function as follows:

- 1) by a single operator action from a device forming an integral part of the BNWAS, for example a manually operated button or a touch screen; or
- 2) by external inputs from other equipment registering physical activity, for example sensors preferably detecting the presence and movements of a human body or floor pressure pads detecting movement of a human; or
- 3) by external inputs from other equipment registering mental alertness of the OOW, for example speech recognition sensors or changes in the operation of the manual controls of bridge equipment.

3.1.3.3 Continuous activation

(See 7.4.7)

(128/A4.1.3.4) *A continuous activation of any reset device shall not prolong the dormant period or cause a suppression of the sequence of indications and alarms.*

3.1.4 Emergency call facility and transfer of alarms

(See 7.4.8)

(128/A4.1.4) *Means may be provided on the bridge to immediately activate the second, and subsequently third, stage remote audible alarms by means of an "Emergency Call" push button or similar.*

Installation set-up facilities shall be provided for an "Emergency Call" system.

Facilities shall also be provided to immediately actuate the "Emergency Call" system from other equipment capable of transferring an unacknowledged alarm by contact closure or equivalent circuit, or an IEC 61162 interface using the ALR sentence.

NOTE Examples of equipment which are capable of transferring alarms include Integrated Navigation Systems and Track Control Systems.

IMO Resolution MSC.252(83), paragraph 20.5.1 states: *After a time defined by the user unless otherwise specified by IMO, an unacknowledged alarm should be transferred to the bridge navigational watch alarm system (BNWAS), if available. The unacknowledged alarm should remain visible and audible.*

IMO Resolution MSC.74(69) annex 2, paragraph 5.3.4 states: *In the case of any failure or alarm status received from the position-fixing sensor, the heading sensor or the speed sensor in use: 1) an alarm should be generated at the track control system; 2) the system should automatically provide guidance to the user of a safe steering mode; and 3) a back-up navigator alarm should be given if a failure or alarm status is not acknowledged by the officer of the watch (user) within 30 s.*

3.2 Accuracy

(See 7.4.9)

(128/A4.2) *The alarm system shall be capable of achieving the timings stated in 3.1.2 with an accuracy of 5 % or 5 s, whichever is less, under all environmental conditions.*

3.3 Security

(See 7.4.10)

(128/A4.3) *The means of selecting the Operational Mode and the duration of the Dormant Period (Td) shall be security protected so that access to these controls should be restricted to the Master only.*

3.4 Malfunctions, alarms and indications

(See 7.4.11)

(128/A4.4.1) *If a malfunction of, or power supply failure to, the BNWAS is detected, this shall be indicated. Means shall be provided to allow the repeat of this indication on a central alarm panel if fitted.*

NOTE See also 5.3 where there is a requirement for this indication to be powered from a battery maintained supply.

4 Ergonomic criteria requirements

4.1 Operational controls

(See 7.4.12)

The following controls are required:

- a) (128/A5.1.1) *A protected means of selecting the operational mode of the BNWAS.*
- b) (128/A5.1.2) *A protected means of selecting the duration of the dormant period of the BNWAS.*
- c) (128/A5.1.3) *A means of activating the "Emergency Call" function if this facility is incorporated within the BNWAS.*

4.2 Presentation of information

4.2.1 Operational mode

(See 7.4.13)

(128/A5.2.1) *The operational mode of the equipment shall be indicated to the OOW.*

4.2.2 Visual indications

(See 7.4.14)

(128/A5.2.2, see also Annex A) *The visual indication initiated at the end of the dormant period shall take the form of a flashing indication. The colour of the indication(s) shall be chosen so as not to impair night vision and dimming facilities (although not to extinction) shall be incorporated.*

4.2.3 First stage bridge audible alarm

(See 7.4.15)

(128/A5.2.3, see also Annex A) *The first stage audible alarm which sounds on the bridge at the end of the visual indication period shall have its own characteristic tone or modulation intended to alert, but not to startle, the OOW. This function may be engineered using one or more sounding devices. Tone/modulation characteristics and volume level shall be selectable during commissioning of the system.*

4.2.4 Second and third stage remote audible alarm

(See 7.4.16)

(128/A5.2.4) *The remote audible alarm which sounds in the locations of the Master, officers and further crew members capable of taking corrective action at the end of the bridge audible alarm period shall be easily identifiable by its sound and should indicate urgency. The volume of this alarm shall be sufficient for it to be heard throughout the locations above and to wake sleeping persons as described in IMO resolution A.830(19).*

5 Design and installation requirements

5.1 General

(See 7.4.17)

(128/A6.1) *The equipment shall comply with IMO resolutions A.694(17), A.813(19), their associated international standard IEC 60945 and MSC/Circ.982 regarding Guidelines for Ergonomic Criteria for Bridge Equipment and Layout.*

5.2 Specific requirements

5.2.1 System physical integrity

(See 7.4.18)

(128/A6.2.1) *All items of equipment forming part of the BNWAS shall be tamper-proof so that no member of the crew may interfere with the system's operation.*

5.2.2 Reset devices

(See 7.4.19)

(128/A6.2.2) *Reset devices shall be designed and installed so as to minimise the possibility of their operation by any means other than activation by the OOW. Manual reset devices shall all be of a uniform design and shall be illuminated for identification at night.*

(128/A6.2.3) *Alternative reset arrangements may be incorporated to initiate the reset function from other equipment on the bridge capable of registering operator actions in positions giving proper look out.*

5.3 Power supply

(See 7.4.20)

(128/A6.3) *The BNWAS shall be powered from the ship's main power supply. The malfunction indication, and all elements of the Emergency Call facility, if incorporated, shall be powered from a battery maintained supply.*

5.4 Installation documentation

(See 7.4.21)

The installation documentation shall include appropriate information so that the requirements of Annex A can be fulfilled by the installer of the equipment.

6 Interfacing requirements

(See 7.4.22)

6.1 Inputs

(128/A7.1) *Inputs shall be available for additional reset devices or for connection to bridge equipment capable of generating a reset signal by contacts, equivalent circuits or serial data as described in IEC 61162.*

Additionally, inputs shall be available for operating the emergency call system as described in 3.1.4.

6.2 Outputs

(128/A7.2) *Output(s) shall be available for connection of additional bridge visual indications and audible alarms and remote audible alarms.*

An output shall also be available for connection to central alarm panels to repeat the malfunction indication as required in 3.4 by contacts, equivalent circuits or an IEC 61162 compliant interface.

Additionally, the BNWAS shall provide an interface according to IEC 61162-1, ALR sentence, with the following message content:

- hhmmss.ss: this part may be left blank if the BNWAS does not include UTC time information
- xxx: Designation of source of alarm or source of reset command. This message is designated as “000”.
- A: A = Dormant period exceeded
 V = Dormant period not exceeded
- A: A = Alarm acknowledged
 V = Alarm unacknowledged
- c - - c: BNWAS mode (see 3.1.1): c₁; c₂; c₃
 c₁ = AUT or MAN or OFF
 c₂ = Dormant period in min, (03 – 12)
 c₃ = Alarm stage: 1, 2 or 3.

Example

\$BNALR,,000,A,V,C1=AUT;C2=03;C3=1*hh<CR><LF>

The alarm message shall be sent with any change of the BNWAS settings for mode or dormant period, and with any activated and reset alarm.

NOTE IMO Resolution A.861(20), paragraph 5.4.9 states: *This should include the status of all mandatory alarms on the bridge.*

7 Methods of testing and required test results

7.1 General

For the purpose of testing, a BNWAS is required comprising a visual indication (4.2.2), examples of first (4.2.3), second and third stage alarm equipment (4.2.4), examples of reset devices (5.2.2), an Emergency Call function (4.1 c)) and Installation documentation (5.4). It will be necessary for testing to have access to the means of selecting the operation mode (4.1 a)) and the means of selecting the duration of the dormant period (4.1 b)).

The BNWAS shall be installed in the test facility using interconnection and input cabling and methods representative of a normal installation.

7.2 General requirements

The BNWAS shall be tested against the general requirements contained in IEC 60945 for the equipment category “protected” or “exposed”, as applicable. For the purposes of IEC 60945 the following definitions apply:

Performance test: Operation of the BNWAS without acknowledgement including measurement of the timings shown in Figure 1. The required result is that the BNWAS operates correctly producing the first, second and third stage alarms and that the timings are achieved with an accuracy of 5 % or 5 s whichever is less.

Performance check: Operation of the BNWAS with acknowledgement after the first stage bridge audible alarm. The required result is that the BNWAS correctly produces the first stage bridge audible alarm and then resets.

7.3 Display of information

The BNWAS shall be tested as applicable against the general requirements for all displays contained in IEC 62288.

7.4 Operational tests

The requirements given in Clauses 3, 4, 5 and 6 shall be verified as follows.

7.4.1 Operational modes

(See 3.1.1)

Confirm by observation.

7.4.2 Dormant period

(See 3.1.2.1)

Set the BNWAS to Manual ON. Set the dormant period (T_d) to 3 min and check that a visual indication is produced at the end of this period. Repeat the procedure for a dormant period (T_d) of 6 min and 12 min.

Check that the T_d can not be set to less than 3 min and more than 12 min.

7.4.3 Alarms

(See 3.1.2.2 to 3.1.2.4)

These requirements are confirmed by the IEC 60945 tests in 7.2.

7.4.4 Alarm alternatives

(See 3.1.2.5)

Confirm by inspection of documented evidence.

7.4.5 Description of reset function

(See 3.1.3.1)

Set the BNWAS to Manual ON. Set the dormant period (T_d) to 3 min and initiate the equipment and allow the equipment to produce the third stage alarm. Check that with a single operator action it is possible to cancel the visual indication and all audible alarms. Check that the equipment has reset and produces a visual indication after a further period of 3 min. Reset the equipment to cancel this indication. After a period of 2 min reset the equipment. Check that the equipment produces a visual indication after a further period of 3 min.

7.4.6 Initiation of reset function

(See 3.1.3.2)

Confirm by inspection of documented evidence that a single operator action will initiate a reset of the BNWAS.

Confirm by inspection of documented evidence that input ports are available for connection of external reset devices from other equipment capable of registering physical activity and mental alertness of the OOW for example motion detectors.

If these input ports are digital interfaces conforming to IEC 61162 confirm by inspection of documented evidence that the reset operates only if the information has been derived from a physical activity.

NOTE The sentence EVE (General event message) is designed to transmit actions by the crew on the bridge. The tag code field should be set as "BNWAS" and the event description field should be set as "Operator activity".

Example \$RAEVE,,BNWAS,Operator activity*hh<CR><LF>

7.4.7 Continuous activation

(See 3.1.3.3)

Set the BNWAS to manual ON. Set the dormant period (T_d) to 3 min and initiate the equipment and allow the equipment to produce a visual indication. Reset the equipment to cancel this indication and continually activate all the examples provided of the reset devices. Check that a visual indication is produced after a period of 3 min.

7.4.8 Emergency call facility and transfer of alarms

(See 3.1.4)

Confirm by inspection of documented evidence.

7.4.9 Accuracy

(See 3.2)

This requirement is confirmed by the IEC 60945 tests in 7.2.

7.4.10 Security

(See 3.3)

Confirm by observation that selection of the operational mode and dormant period is protected by unauthorised access such as by a password or a key-lock.

7.4.11 Malfunction

(See 3.4)

Remove the power supply to the equipment and check that there is an indication that the equipment is not operational.

Confirm by inspection of documented evidence that facilities are provided for the repeat of this information through relay contacts or an IEC 61162 interface.

Check documented evidence for any facilities provided to check malfunction of the equipment such as time clock errors, serial interface errors, lack of continuity through remote alarms, reset devices, battery failure etc. and confirm by inspection or measurement that an indication is provided to show that the equipment is not operational.

7.4.12 Operational controls

(See 4.1)

Confirm by observation. (See also 7.4.10.)

7.4.13 Operational mode

(See 4.2.1)

Confirm by observation.

7.4.14 Visual indications

(See 4.2.2)

Confirm by observation.

7.4.15 First stage bridge audible alarm

(See 4.2.3)

Confirm by observation and measurement of the sound pressure level. The sound pressure level 1 m from the source shall be at least 75 dB(A) but not greater than 85 dB(A).

NOTE This test derives from IEC 60945 and has been carried out in 7.2.

Confirm by inspection of documented evidence that the tone/modulation characteristics and volume level are capable of being selectable.

7.4.16 Second and third stage remote audible alarm

(See 4.2.4)

Confirm by observation and measurement of the sound pressure level. The sound pressure level 1 m from the source shall be at least 75 dB(A) but not greater than 120 dB(A).

NOTE These sound pressure levels are defined in IMO Resolution A.830(19).

7.4.17 Design and installation general

(See 5.1)

These requirements have been confirmed by tests to IEC 60945 and IEC 62288. (See 7.2 and 7.3.)

7.4.18 System physical integrity

(See 5.2.1)

Confirm by inspection of documented evidence. (See also 7.4.10.)

7.4.19 Reset devices

(See 5.2.2)

Confirm by inspection of documented evidence. (See also 7.4.6.)

7.4.20 Power supply

(See 5.3)

Confirm by inspection of documented evidence and measurement that when the supply of power is removed from the equipment the malfunction indication and Emergency Call facility operates for a period of 6 h.

7.4.21 Installation documentation

(See 5.4)

Confirm by inspection that appropriate installation requirements are included.

7.4.22 Interfacing

(See Clause 6)

Confirm by inspection of documented evidence.

Annex A (normative)

Installation considerations

A.1 General

The following requirements are included in IMO resolution MSC.128(75) concerning the installation of the BNWAS.

A.2 Location of reset function

(128/A4.1.3.1) *It shall not be possible to initiate the reset function or cancel any audible alarm from any device, equipment or system not physically located in areas of the bridge providing proper look out.*

A.3 Reset facilities

(128/A5.1.4) *Means of activating the reset function shall only be available in positions on the bridge giving proper look out and preferably adjacent to visual indications. Means of activating the reset function shall be easily accessible from the conning position, the workstation for navigating and manoeuvring, the workstation for monitoring and the bridge wings.*

A.4 Visual indications

(128/A5.2.2 part) *Flashing indications shall be visible from all operational positions on the bridge where the OOW may reasonably be expected to be stationed.*

A.5 First stage bridge audible alarm

(128/A5.2.3 part) *This alarm shall be audible from all operational positions on the bridge where the OOW may reasonably be expected to be stationed.*

NOTE Bridge includes wheelhouse and bridge wings.

Bibliography

IMO Resolution MSC.74(69), *Performance standards for track control systems*

IMO Resolution MSC.252(83), *Performance standards for Integrated Navigation Systems (INS)*

IMO Resolution A.861(20), *Performance standards for shipborne voyage data recorders (VDRs)*

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62616:2010

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	20
1 Domaine d'application	22
2 Références normatives	22
3 Exigences concernant les performances	23
3.1 Fonctionnalités	23
3.1.1 Modes opérationnels	23
3.1.2 Séquence opérationnelle des indications et des alarmes	23
3.1.3 Fonction de réinitialisation	25
3.1.4 Fonction d'appel d'urgence et transfert des alarmes	25
3.2 Précision	26
3.3 Sécurité	26
3.4 Dysfonctionnements, alarmes et indications	26
4 Exigences concernant les critères ergonomiques	26
4.1 Commandes opérationnelles	26
4.2 Présentation des informations	27
4.2.1 Mode opérationnel	27
4.2.2 Indications visuelles	27
4.2.3 Alarme audible de pont de premier niveau	27
4.2.4 Alarme audible distante de deuxième et troisième niveaux	27
5 Exigences pour la conception et l'installation	27
5.1 Généralités	27
5.2 Exigences particulières	27
5.2.1 Intégrité physique du système	27
5.2.2 Dispositifs de réinitialisation	28
5.3 Alimentation électrique	28
5.4 Documentation d'installation	28
6 Exigences pour les interfaces	28
6.1 Entrées	28
6.2 Sorties	28
7 Méthodes d'essai et résultats requis pour les essais	29
7.1 Généralités	29
7.2 Exigences générales	29
7.3 Affichage des informations	29
7.4 Essais opérationnels	30
7.4.1 Modes opérationnels	30
7.4.2 Période de sommeil	30
7.4.3 Alarmes	30
7.4.4 Variantes relatives aux alarmes	30
7.4.5 Description de la fonction de réinitialisation	30
7.4.6 Lancement de la fonction de réinitialisation	30
7.4.7 Activation continue	31
7.4.8 Fonction d'appel d'urgence et transfert des alarmes	31
7.4.9 Précision	31
7.4.10 Sécurité	31
7.4.11 Dysfonctionnement	31
7.4.12 Commandes opérationnelles	31

7.4.13	Mode opérationnel	31
7.4.14	Indications visuelles	31
7.4.15	Alarme audible de pont de premier niveau	32
7.4.16	Alarme audible distante de deuxième et troisième niveaux	32
7.4.17	Généralités sur la conception et l'installation	32
7.4.18	Intégrité physique du système	32
7.4.19	Dispositifs de réinitialisation	32
7.4.20	Alimentation électrique	32
7.4.21	Documentation d'installation	32
7.4.22	Interfaçage	32
Annexe A (normative) Points à prendre en considération pour l'installation		33
A.1	Généralités	33
A.2	Emplacement de la fonction de réinitialisation	33
A.3	Moyens de réinitialisation	33
A.4	Indications visuelles	33
A.5	Alarme audible de pont de premier niveau	33
Bibliographie		34
Figure 1 – Séquence des alarmes en l'absence d'acquitements		24

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ÉQUIPEMENTS ET SYSTÈMES DE NAVIGATION ET DE RADIOCOMMUNICATION MARITIMES – SYSTÈME D'ALARME POUR LA SURVEILLANCE DE L'ACTIVITÉ DE NAVIGATION SUR LE PONT

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Électrotechnique 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, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris par la CEI afin de s'assurer de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de la mauvaise utilisation ou interprétation éventuelle qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI 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 la CEI. La CEI 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 la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités techniques et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 62616 a été établie par le comité d'études 80 de la CEI: Matériels et systèmes de navigation et de radiocommunication maritimes.

La présente version bilingue (2014-12) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2010-02.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 80/577/FDIS et 80/588/RVD.

Le rapport de vote 80/588/RVD donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

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

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

Le comité a décidé que le contenu de la présente publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de la CEI sous «<http://webstore.iec.ch>» dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera:

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

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62616:2010

ÉQUIPEMENTS ET SYSTÈMES DE NAVIGATION ET DE RADIOCOMMUNICATION MARITIMES – SYSTÈME D'ALARME POUR LA SURVEILLANCE DE L'ACTIVITÉ DE NAVIGATION SUR LE PONT

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences de performance, caractéristiques techniques et méthodes d'essai minimales, ainsi que les résultats requis pour les essais, pour un système d'alarme à surveillance d'activité de navigation sur le pont (BNWAS), tels que les requiert le Chapitre V de la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS - International Convention for the Safety of Life at Sea), amendée. Elle prend en compte les exigences générales de la résolution OMI A.694(17) et est associée à la CEI 60945. Lorsqu'une exigence de cette norme internationale diverge de la CEI 60945, c'est l'exigence de la présente norme qui prévaut.

La présente norme incorpore les parties des normes de performance incluses dans la résolution OMI MSC.128(75).

NOTE 1 La totalité du texte de cette norme, dont la formulation est identique à celle de la Résolution OMI MSC.128(75), est imprimée en italiques, et la résolution et les numéros de paragraphe de norme de performance associés sont indiqués entre parenthèses.

(128/A1) L'objet d'un système d'alarme à surveillance d'activité de navigation sur le pont (BNWAS) est de surveiller l'activité du pont et de détecter les défaillances des opérateurs qui seraient susceptibles d'entraîner des accidents de navigation. Le système surveille la vigilance de l'officier de quart et alerte automatiquement le capitaine ou tout autre officier de quart qualifié si, pour une raison quelconque, l'officier de quart s'avère incapable s'assurer ses tâches de quart. Cet objectif est atteint au moyen d'une série d'indications et d'alarmes destinée à alerter l'officier de quart en premier lieu, et si celui-ci ne réagit pas, à alerter le capitaine ou un autre officier de quart qualifié. Le BNWAS peut également donner à l'officier de quart la possibilité de demander une assistance immédiate en cas de besoin. Il est recommandé que le BNWAS soit opérationnel chaque fois que le navire fait route en mer (SOLAS V/19.2.2.3).

NOTE 2 Le BNWAS ne peut pas, en pratique, être réalisé sous forme d'équipement autonome. Il peut être intégré à un autre équipement tel qu'un radar, un ECDIS, etc.

2 Références normatives

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

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

CEI 61162 (toutes les parties), *Matériels et systèmes de navigation et de radiocommunication maritimes – Interfaces numériques*

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

CEI 62288, *Equipements et systèmes de navigation et de radio-communications maritimes - Présentation des informations relatives à la navigation - Exigences générales - Méthodes de test et résultats attendus*

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

OMI, Résolution A.813(19), *General requirements for electromagnetic compatibility (EMC) for all electrical and electronic ship's equipment*

OMI, Résolution A.830(19), *Code on alarms and indicators*

OMI, Résolution MSC.128(75), *Recommendation on performance standards for a bridge navigational watch alarm system (BNWAS)*

OMI, MSC/Circ.982, *Guidelines on Ergonomic Criteria for Bridge equipment and Layout*

3 Exigences concernant les performances

3.1 Fonctionnalités

3.1.1 Modes opérationnels

(Voir 7.4.1)

(128/A4.1.1.1) Le BNWAS doit incorporer les modes opérationnels suivants:

- *Automatique (mis en fonctionnement automatiquement chaque fois que le système de contrôle de cap ou de poursuite du navire est activé, et arrêté lorsque ce système n'est pas activé)*
- *EN MARCHE manuellement (constamment en fonctionnement)*
- *ARRÊTÉ manuellement (ne fonctionne en aucune circonstance)*

NOTE Le mode Automatique ne convient pas à un navire conforme à la réglementation SOLAS V/19.2.2.3, qui exige que le BNWAS soit en fonctionnement chaque fois que le navire fait route en mer.

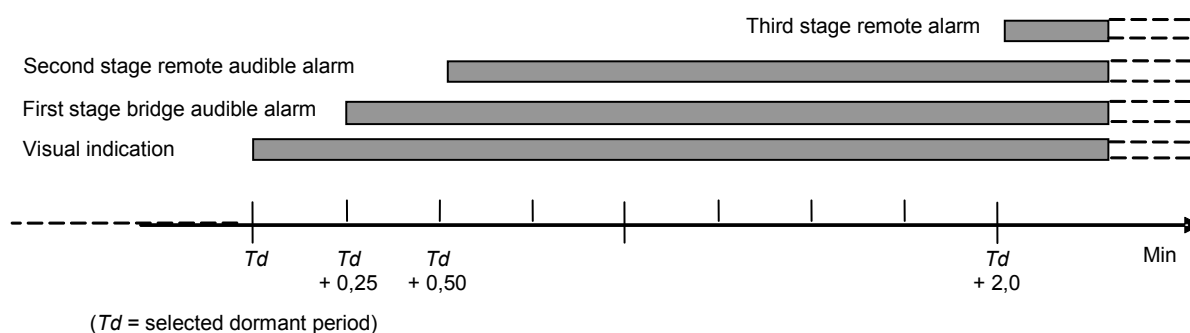
3.1.2 Séquence opérationnelle des indications et des alarmes

3.1.2.1 Période de sommeil

(Voir 7.4.2)

(128/A4.1.2.1) Une fois opérationnel, le système d'alarme doit rester en sommeil pendant une période comprise entre 3 et 12 min (Td). Voir Figure 1.

(128/A4.1.2.2) À l'issue de cette période de sommeil, le système d'alarme doit générer une indication visuelle sur le pont.



IEC 043/10

Légende

Anglais	Français
Third stage remote alarm	Alarme distante de troisième niveau
Second stage remote audible alarm	Alarme audible distante de deuxième niveau
First stage bridge audible alarm	Alarme audible de pont de premier niveau
Visual indication	Indication visuelle
(Td = selected dormant period)	(Td = période de sommeil sélectionnée)

Figure 1 – Séquence des alarmes en l'absence d'acquittements

3.1.2.2 Alarme audible de pont de premier niveau

(Voir 7.4.3)

(128/A4.1.2.3) Le BNWAS, s'il n'a pas été réinitialisé, doit également émettre une alarme audible de premier niveau sur le pont 15 s après que l'indication visuelle a été générée.

3.1.2.3 Alarme audible distante de deuxième niveau

(Voir 7.4.3)

(128/A4.1.2.4) Le BNWAS, s'il n'a pas été réinitialisé, doit également émettre une alarme audible distante de deuxième niveau à l'emplacement de l'officier auxiliaire et/ou du capitaine 15 s après que l'alarme audible de premier niveau a été générée.

3.1.2.4 Alarme audible distante de troisième niveau

(Voir 7.4.3)

(128/A4.1.2.5) Le BNWAS, s'il n'a pas été réinitialisé, doit également émettre une alarme audible distante de troisième niveau aux emplacements où se trouvent des membres de l'équipage capables d'entreprendre des actions correctives 90 s après que l'alarme audible distante de deuxième niveau a été générée.

3.1.2.5 Variantes relatives aux alarmes

(Voir 7.4.4)

(128/A4.1.2.6) Sur les navires autres que les navires de passagers, les alarmes audibles distantes de deuxième et troisième niveaux peuvent retentir simultanément à tous les emplacements ci-dessus. Si l'alarme audible de deuxième niveau est actionnée de cette façon, l'alarme de troisième niveau peut être omise.

(128/A4.1.2.7) *Sur les vaisseaux plus gros, le retard entre les alarmes de deuxième niveau et de troisième niveau peut être réglé à une valeur plus longue au moment de l'installation, mais ne dépassant pas 3 min, pour laisser suffisamment de temps à l'officier auxiliaire et/ou au capitaine pour se rendre sur le pont.*

Des fonctions de configuration doivent être disponibles lors de l'installation pour permettre de désactiver l'alarme de troisième niveau et d'augmenter le retard entre les deuxième et troisième niveaux, mais sans dépasser une valeur de 3 min.

3.1.3 Fonction de réinitialisation

3.1.3.1 Description de la fonction de réinitialisation

(Voir 7.4.5)

(128/A4.1.3.2) *La fonction de réinitialisation doit, à la suite d'une action unique d'opérateur, annuler l'indication visuelle et toutes les alarmes audibles et lancer une nouvelle période de sommeil. Si la fonction de réinitialisation est activée avant la fin de la période de sommeil, la période doit être lancée une nouvelle fois et s'écouler pendant sa durée complète, à partir de l'instant de la réinitialisation.*

Par action unique d'opérateur, on entend le fait d'actionner une touche matérielle ou une touche logicielle, y compris tout mouvement de curseur nécessaire.

3.1.3.2 Lancement de la fonction de réinitialisation

(Voir 7.4.6)

(128/A4.1.3.3) *Pour le lancement de la fonction de réinitialisation, une entrée représentant une action unique d'opérateur est requise de la part de l'officier de quart. Cette entrée peut être générée par des dispositifs de réinitialisation faisant partie intégrante du BNWAS ou par des entrées externes provenant d'autres équipements capables de détecter l'activité physique et la vigilance psychique de l'officier de quart.*

Pour les besoins de la présente norme, on entend par vigilance psychique les opérations et mouvements effectués consciemment et intentionnellement, lesquels ne risquent pas d'être générés automatiquement par les vibrations ou les mouvements du navire.

NOTE Le sous-comité de l'OMI sur la sécurité de la navigation, lors de sa 55^{ème} séance (NAV 55/21), a décrit les trois méthodes suivantes pour la fonction de réinitialisation:

- 1) par action unique d'opérateur à partir d'un dispositif faisant partie intégrante du BNWAS, par exemple un bouton ou un écran tactile actionné manuellement; ou
- 2) au moyen d'entrées externes provenant d'autres équipements détectant l'activité physique, par exemple des capteurs détectant de préférence la présence et les mouvements d'un corps humain, ou des patins de pression au sol détectant le mouvement d'une personne; ou
- 3) au moyen d'entrées externes provenant d'équipements détectant la vigilance psychique de l'officier de quart, par exemple des détecteurs de reconnaissance vocale ou des équipements détectant l'actionnement des commandes manuelles des équipements du pont.

3.1.3.3 Activation continue

(Voir 7.4.7)

(128/A4.1.3.4) *L'activation continue d'un dispositif de réinitialisation ne doit pas prolonger la période de sommeil ou provoquer la suppression de la séquence d'indications et d'alarmes.*

3.1.4 Fonction d'appel d'urgence et transfert des alarmes

(Voir 7.4.8)

(128/A4.1.4) *Des moyens doivent être mis en place sur le pont pour activer immédiatement l'alarme audible distante de deuxième niveau, puis celle de troisième niveau, au moyen d'un bouton poussoir d'"Appel d'urgence" ou élément similaire.*

Des fonctions de configuration doivent être disponibles lors de l'installation pour la mise en place d'un système d'"Appel d'urgence".

Des fonctions doivent également être mises en place pour permettre d'actionner immédiatement le système d'"Appel d'urgence" à partir d'un autre équipement capable de transférer une alarme non acquittée par fermeture de contact ou circuit équivalent, ou une interface CEI 61162 utilisant la phrase ALR.

NOTE Les équipements capables de transférer les alarmes sont par exemple les Systèmes de navigation intégrée et les Systèmes de commande de poursuite.

La Résolution IMO MSC.252(83), alinéa 20.5.1, déclare: *Au bout d'une durée définie par l'utilisateur, sauf spécification contraire de la part de l'OMI, il est recommandé qu'une alarme, si elle n'a pas été acquittée, soit transférée au système d'alarme à surveillance d'activité de navigation sur le pont (BNWAS), si celui-ci existe. L'alarme non acquittée doit rester visible et audible.*

La Résolution IMO MSC.74(69) annexe 2, alinéa 5.3.4, déclare: *En cas de réception d'un état de défaillance ou d'alarme en provenance du détecteur de fixation de position, du détecteur de cap ou du détecteur de vitesse utilisé: 1) une alarme doit être générée au niveau du système de commande de poursuite; 2) le système doit fournir automatiquement à l'utilisateur des directives concernant un mode de pilotage sûr; et 3) une alarme destinée au navigateur auxiliaire doit être émise si un état de défaillance ou d'alarme n'est pas acquitté par l'officier de quart (utilisateur) dans les 30 s.*

3.2 Précision

(Voir 7.4.9)

(128/A4.2) *Le système d'alarme doit être capable de respecter les temps indiqués en 3.1.2 avec une précision égale à la plus petite des deux valeurs suivantes, 5 % ou 5 s, quelles que soient les conditions ambiantes.*

3.3 Sécurité

(Voir 7.4.10)

(128/A4.3) *Les moyens permettant de sélectionner le Mode opérationnel et la durée de la Période de sommeil (Td) doivent être protégés par une sécurité afin que l'accès à ces commandes soit réservé au Capitaine.*

3.4 Dysfonctionnements, alarmes et indications

(Voir 7.4.11)

(128/A4.4.1) *En cas de détection d'un dysfonctionnement ou d'une coupure d'alimentation électrique du BNWAS, le fait doit être indiqué. Un moyen doit être fourni pour permettre la répétition de cette indication sur un panneau d'alarme central, s'il en existe un.*

NOTE Voir également 5.3 s'il est exigé que cette indication soit alimentée à partir d'une source protégée par batterie.

4 Exigences concernant les critères ergonomiques

4.1 Commandes opérationnelles

(Voir 7.4.12)

Les commandes suivantes sont requises:

- a) (128/A5.1.1) *Un moyen protégé permettant de sélectionner le mode opérationnel du BNWAS.*

- b) (128/A5.1.2) *Un moyen protégé permettant de sélectionner la durée de la période de sommeil du BNWAS.*
- c) (128/A5.1.3) *Un moyen d'activer la fonction d'"Appel d'urgence", si celle-ci est incorporée dans le BNWAS.*

4.2 Présentation des informations

4.2.1 Mode opérationnel

(Voir 7.4.13)

(128/A5.2.1) *Le mode opérationnel de l'équipement doit être indiqué à l'officier de quart.*

4.2.2 Indications visuelles

(Voir 7.4.14)

(128/A5.2.2, voir aussi l'Annexe A) *L'indication visuelle générée à la fin de la période de sommeil doit avoir la forme d'une indication clignotante. La couleur de la ou des indications doit être choisie de façon à ne pas gêner la vision nocturne, et des fonctions de diminution d'intensité (n'allant toutefois pas jusqu'à l'extinction) doivent être incorporées.*

4.2.3 Alarme audible de pont de premier niveau

(Voir 7.4.15)

(128/A5.2.3, voir aussi l'Annexe A) *L'alarme audible de premier niveau qui retentit sur le pont à la fin de la période d'indication visuelle doit avoir une tonalité ou une modulation caractéristique destinée à alerter l'officier de quart, mais pas à le faire sursauter. Cette fonction peut être réalisée au moyen d'un ou de plusieurs dispositifs d'alarme sonore. Les caractéristiques de tonalité/modulation et le niveau du volume doivent pouvoir être sélectionnés au cours de la mise en service du système.*

4.2.4 Alarme audible distante de deuxième et troisième niveaux

(Voir 7.4.16)

(128/A5.2.4) *L'alarme audible distante qui retentit aux emplacements du Capitaine, des officiers et des membres de l'équipage capables d'entreprendre des actions correctives à la fin de la période d'alarme audible du pont doit pouvoir être identifiée facilement par sa sonorité et doit indiquer l'urgence. Le volume de cette alarme doit être suffisant pour pouvoir être entendu en tous points des emplacements indiqués ci-dessus et réveiller les personnes endormies, comme décrit dans la Résolution A.830(19) de l'OMI.*

5 Exigences pour la conception et l'installation

5.1 Généralités

(Voir 7.4.17)

(128/A6.1) *L'équipement doit être conforme aux Résolutions A.694(17), A.813(19) de l'OMI, à leur norme internationale CEI 60945 associée et à la MSC/Circ.982 concernant Les Directives relatives aux critères ergonomiques pour les équipements de pont et leur disposition.*

5.2 Exigences particulières

5.2.1 Intégrité physique du système

(Voir 7.4.18)

(128/A6.2.1) *Tous les éléments d'équipement faisant partie du BNWAS doivent être protégés contre les intrusions afin qu'aucun membre de l'équipage ne puisse perturber le fonctionnement du système.*

5.2.2 Dispositifs de réinitialisation

(Voir 7.4.19)

(128/A6.2.2) *Les dispositifs de réinitialisation doivent être conçus et installés de façon à réduire au maximum toute possibilité de les faire fonctionner par tout autre moyen que l'activation par l'officier de quart. Les dispositifs de réinitialisation manuels doivent tous être d'une conception uniforme et doivent être éclairés pour pouvoir être repérés la nuit.*

(128/A6.2.3) *D'autres dispositifs de réinitialisation peuvent être incorporés pour actionner la fonction de réinitialisation à partir d'autres équipements du pont capables de détecter les actions de l'opérateur aux positions appropriées pour la vigie.*

5.3 Alimentation électrique

(Voir 7.4.20)

(128/A6.3) *Le BNWAS doit être alimenté par l'alimentation électrique principale du navire. L'indication de dysfonctionnement et tous les éléments de la fonction d'Appel d'urgence, s'ils sont incorporés, doivent être alimentés par une source protégée par batterie.*

5.4 Documentation d'installation

(Voir 7.4.21)

La documentation d'installation doit contenir les informations appropriées, afin que l'installateur de l'équipement puisse satisfaire aux exigences de l'Annexe A.

6 Exigences pour les interfaces

(Voir 7.4.22)

6.1 Entrées

(128/A7.1) *Des entrées doivent être disponibles pour des dispositifs de réinitialisation supplémentaires ou pour le raccordement aux équipements du pont capables de générer un signal de réinitialisation par des contacts, des circuits équivalents ou des données série, comme décrit dans la CEI 61162.*

Des entrées doivent également être disponibles pour faire fonctionner le système d'appel d'urgence, comme décrit en 3.1.4.

6.2 Sorties

(128/A7.2) *Une ou plusieurs sorties doivent être disponibles pour le raccordement d'autres indications visuelles sur le pont, d'autres alarmes audibles et d'autres alarmes audibles distantes.*

Une sortie doit également être disponible pour la connexion à des panneaux d'alarme centraux pour répéter l'indication de dysfonctionnement, comme l'exige le paragraphe 3.4, au moyen de contacts, de circuits équivalents ou d'une interface conforme à la CEI 61162.

De plus, le BNWAS doit fournir une interface conforme à la CEI 61162-1, phrase ALR, avec le contenu de message suivant: