

# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 1  
AMENDEMENT 1

**Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems – Digital interfaces –  
Part 460: Multiple talkers and multiple listeners – Ethernet interconnection –  
Safety and security**

[IEC 61162-460:2018/AMD1:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/96e47499-e3a9-4252-84eb-3a4411021536/iec-61162-460-2018-amd1-2020)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/96e47499-e3a9-4252-84eb-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/96e47499-e3a9-4252-84eb-3a4411021536/iec-61162-460-2018-amd1-2020)

**Matériels et systèmes de navigation et de radiocommunication maritimes –  
Interfaces numériques –  
Partie 460: Émetteurs multiples et récepteurs multiples – Interconnexion  
Ethernet – Sûreté et sécurité**





## THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2020 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  
[info@iec.ch](mailto:info@iec.ch)  
[www.iec.ch](http://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 corrigendum or an amendment might have been published.

#### IEC publications search - [webstore.iec.ch/advsearchform](http://webstore.iec.ch/advsearchform)

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](http://webstore.iec.ch/justpublished)

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

#### IEC Customer Service Centre - [webstore.iec.ch/csc](http://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: [sales@iec.ch](mailto:sales@iec.ch).

#### Electropedia - [www.electropedia.org](http://www.electropedia.org)

The world's leading online dictionary on electrotechnology, containing more than 22,000 terminological entries in English and French, with equivalent terms in 16 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

#### IEC Glossary - [std.iec.ch/glossary](http://std.iec.ch/glossary)

67,000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and definitions clause of IEC publications issued between 2002 and 2015. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

### 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.

#### Recherche de publications IEC -

[webstore.iec.ch/advsearchform](http://webstore.iec.ch/advsearchform)

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](http://webstore.iec.ch/justpublished)

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

#### Service Clients - [webstore.iec.ch/csc](http://webstore.iec.ch/csc)

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: [sales@iec.ch](mailto:sales@iec.ch).

#### Electropedia - [www.electropedia.org](http://www.electropedia.org)

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 000 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 16 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

#### Glossaire IEC - [std.iec.ch/glossary](http://std.iec.ch/glossary)

67 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et définitions des publications IEC parues entre 2002 et 2015. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 1  
AMENDEMENT 1

**Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems – Digital interfaces –  
Part 460: Multiple talkers and multiple listeners – Ethernet interconnection –  
Safety and security**

[IEC 61162-460:2018/AMD1:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/96e47499-e3a9-4252-84eb-3d4a29101616/iec-61162-460-2020)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/96e47499-e3a9-4252-84eb-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/96e47499-e3a9-4252-84eb-3d4a29101616/iec-61162-460-2020)

**Matériels et systèmes de navigation et de radiocommunication maritimes –  
Interfaces numériques –  
Partie 460: Émetteurs multiples et récepteurs multiples – Interconnexion  
Ethernet – Sûreté et sécurité**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

ICS 47.020.70

ISBN 978-2-8322-7764-5

**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.**

## FOREWORD

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

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

FDIS	Report on voting
80/943/FDIS	80/951/RVD

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

The committee has decided that the contents of this amendment and the base publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website 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.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/96e47499-e3a9-4252-84eb-2daaa0ac41e0/iec-61162-460-2018-amd1-2020>

### Introduction to the Amendment

This amendment provides greater clarity to the external security requirements in 6.3, updates the alert management in 8.2.7 and associated tests in 10.11.6 to comply with bridge alert management and provides an improved test of firewalls in 10.8.4.

## 2 Normative references

*Delete the following existing normative references:*

IEC 61924-2:2012, *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 62288:2014, *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*

*Add the following new normative references:*

IEC 62923-1, *Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems – Bridge alert management – Part 1: Operational and performance requirements, methods of testing and required test results*

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

### **6.3.1 Overview**

*Replace the existing first and second paragraphs with the following new text:*

All traffic from uncontrolled networks is passed or processed through a 460-Gateway or 460-Wireless gateway. A 460-Gateway consists of firewall(s) (see 6.3.2) and may include support for one or any combination of the following functions:

- direct communication (see 6.3.3);
- DMZ with application servers (see 6.3.5.2);
- DMZ with interoperable access to file storage (see 6.3.5.3).

Firewall(s) provide network-access security for the uncontrolled network and the 460-Network. Firewalls for external and internal interfaces may be provided by the same application.

The 460-Gateway components may be implemented in one device or in different devices. Figure 2 shows an example of a 460-Network with a 460-Gateway.

#### **6.3.2.1 External firewall**

[IEC 61162-460:2018/AMD1:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/96e47499-e3a9-4252-84eb-2daa06ac41c0/iec-61162-460-2018-amd1-2020)

*Replace the existing paragraph with the following new paragraph:*

An external firewall blocks all traffic unless it is registered (i.e. whitelisted) and destined only to equipment in the DMZ. This means that, in principle, all direct communication to or from a 460-Network is not allowed.

#### **6.3.2.2 Internal firewall**

*Replace the existing paragraph with the following new paragraph:*

An internal firewall blocks all traffic unless it is either destined to equipment in a 460-Network and it originates from equipment in the DMZ or it is destined to equipment in the DMZ and it originates from equipment in a 460-Network. All traffic passing through the internal firewall is registered (i.e. whitelisted) in advance.

### **6.3.5.1 Firewall**

*Replace the existing title with the following new title:*

#### **6.3.5.1 General**

*Replace the existing second and third bullets with the following new bullets:*

- firewall(s) shall be provided which are configured with the combination of source and destination IP address, protocol and destination port number (see 6.3.2);
- all connections between uncontrolled networks and a 460-Network shall be registered (i.e. all network traffic that does not match a set firewall rule shall be blocked by the firewall);

**6.3.5.2 Application server**

*Replace the existing second paragraph with the following new paragraph:*

If provided, the application server shall provide an application level authentication mechanism, such as password, smartcard, digital signature, dongle, etc., of clients from uncontrolled networks.

**8.2.7.1 Alerts and indication**

*Replace, in the existing first paragraph, the existing reference "IEC 62288" with "IEC 62923-1".*

**Table 2 – Summary of alert of network monitoring**

*Replace the existing title of the second column "Cause" with "Purpose".*

*Replace, in the last column, the existing unique identifiers at alert source corresponding to the alerts listed below with the following new identifiers:*

Direct connection to uncontrolled network as a caution (see 6.3.4)	3159
Direct connection to uncontrolled network as a warning (see 6.3.4)	3158
Connected to uncontrolled network (see 6.3.5.1)	3163
Network traffic capacity may be exceeded (see 8.2.2)	3166
Network traffic capacity exceeded (see 8.2.2)	3168
Network redundancy lost for xxxx (see 8.2.3)	3173

[IEC 61162-460:2018/AMD1:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/96e47499-e3a9-4252-84eb-2caaa0c1f0/iec-61162-460-2018-amd1-2020)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/96e47499-e3a9-4252-84eb-2caaa0c1f0/iec-61162-460-2018-amd1-2020>

**8.2.7.2 Alert management interface**

*Replace the existing second paragraph with the following new paragraph:*

The alert management interface, if provided, shall be compliant with the sentences of Annex E and comply with the communication requirements of IEC 62923-1 and IEC 62923-2. In the BAM concept, the network components act as alert sources.

**8.2.7.4 Remote acknowledgement and silencing of alerts**

*Replace the existing first paragraph with the following new paragraph:*

Remote acknowledgement shall only be possible for category B alerts.

**10.8.4 Firewall**

*Replace the existing second paragraph with the following new paragraph:*

Set an EUT in accordance with the manufacturer's instructions between a 460-Network and an uncontrolled network. Using a network scanner with port scan function, set it to scan the entire address range for the 460-Network, DMZ and uncontrolled network. Use packet capture software running in promiscuous mode and confirm by analytical evaluation that packets do not pass through the EUT from the uncontrolled network to the 460-Network and vice-versa as follows:

- port scan UDP and TCP test for all ports 1-65535 to the internal address range of the 460-Network;
- if DMZ is provided, port scan UDP and TCP test for all ports 1-65535 to the address range of the DMZ;

- port scan UDP and TCP test for all ports 1-65535 to the address range of the uncontrolled network.

Example test:

Using the Nmap<sup>®5</sup> network scanning tool with an address range for a 460-Network of 192.168.22.0/24, for a DMZ of 172.31.16.0/24 and for an uncontrolled network of 10.100.100.0/24.

- Port scan UDP and TCP test to the internal address range of the 460-Network:  
complete a ping test with TCP port scan with the command "nmap -p 1-65535 -sV -sS -T4 192.168.22.0/24";  
complete a ping test with UDP port scan with the command "nmap -p 1-65535 -sV -sU -T4 192.168.22.0/24".
- Port scan UDP and TCP test to the address range of the DMZ:  
complete a ping test with TCP port scan with the command "nmap -p 1-65535 -sV -sS -T4 172.31.16.0/24";  
complete a ping test with UDP port scan with the command "nmap -p 1-65535 -sV -sU -T4 172.31.16.0/24".
- Port scan UDP and TCP test to the address range of the uncontrolled network;  
complete a ping test with TCP port scan with the command "nmap -p 1-65535 -sV -sS -T4 10.100.100.0/24";  
complete a ping test with UDP port scan with the command "nmap -p 1-65535 -sV -sU -T4 10.100.100.0/24".

5 Nmap<sup>®</sup> ("Network Mapper") is the trademark of a product supplied by the Nmap Project, a free and open source utility for network discovery and security auditing (<https://nmap.org>). This information is given for the convenience of users of this document and does not constitute an endorsement by IEC of the product named. Equivalent products may be used if they can be shown to lead to the same results.

#### 10.11.6.2 Alert management interface

*Replace, in the existing first paragraph, the reference "IEC 61924-2:2012, 8.3" with "IEC 62923-1".*

*Replace, in the first bullet point of the existing second paragraph, the words "the state diagram of IEC 61924-2:2012, Annex J" with "with the communication requirements of IEC 62923-1 and IEC 62923-2".*

#### Bibliography

*Add the following new references:*

IEC 61924-2:2012, *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 62288:2014, *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*

---

## AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le comité d'études 80 de l'IEC: Matériels et systèmes de navigation et de radiocommunication maritimes.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
80/943/FDIS	80/951/RVD

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

Le comité a décidé que le contenu de cet amendement et de la publication de base 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 à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[IEC 61162-460:2018/AMD1:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/96e47499-e3a9-4252-84eb-2daaa0ac41e0/iec-61162-460-2018-amd1-2020)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/96e47499-e3a9-4252-84eb-2daaa0ac41e0/iec-61162-460-2018-amd1-2020>

### Introduction à l'Amendement

Le présent amendement apporte davantage de clarté aux exigences de sécurité externe en 6.3, il met à jour la gestion des alertes du 8.2.7 et les essais associés du 10.11.6 en vue d'être conformes à la gestion des alertes sur le pont et il fournit une amélioration de l'essai des pare-feu du 10.8.4.

---

## 2 Références normatives

*Supprimer les références normatives existantes suivantes:*

IEC 61924-2:2012, *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 62288:2014, *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*



*Ajouter les nouvelles références normatives suivantes:*

IEC 62923-1, *Matériels et systèmes de navigation et de radiocommunication maritimes – Gestion des alertes à la passerelle – Partie 1: Exigences d'exploitation et de fonctionnement, méthodes d'essai et résultats d'essai exigés*

IEC 62923-2, *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*

### **6.3.1 Vue d'ensemble**

*Remplacer les premier et second alinéas existants par le nouveau texte suivant:*

Tout trafic provenant de réseaux non contrôlés est effectué ou traité par la passerelle-460 ou la passerelle sans fil-460. Une passerelle-460 est constituée de pare-feu (voir 6.3.2) et peut inclure la prise en charge d'une ou de toute combinaison des fonctions suivantes:

- communication directe (voir 6.3.3);
- DMZ avec serveurs d'applications (voir 6.3.5.2);
- DMZ avec accès interopérable au stockage de fichiers (voir 6.3.5.3).

Les pare-feu fournissent la sécurité de l'accès au réseau pour le réseau non contrôlé et le réseau-460. Les pare-feu pour les interfaces externe et interne peuvent être fournis par la même application.

Les composants de la passerelle-460 peuvent être mis en œuvre en un seul dispositif ou en différents dispositifs. La Figure 2 représente un exemple de réseau-460 avec une passerelle-460.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/96e47499-e3a9-4252-84eb-2daaa0ac41e0/iec-61162-460-2018-amd1-2020>

#### **6.3.2.1 Pare-feu externe**

*Remplacer l'alinéa existant par le nouvel alinéa suivant:*

Un pare-feu externe bloque tous les trafics, sauf les trafics enregistrés (c'est-à-dire figurant sur listes blanches) et destinés uniquement aux matériels dans la DMZ. Ceci signifie, en principe, que toute communication directe vers ou depuis un réseau-460 n'est pas admise.

#### **6.3.2.2 Pare-feu interne**

*Remplacer l'alinéa existant par le nouvel alinéa suivant:*

Un pare-feu interne bloque tous les trafics, sauf les trafics qui sont soit destinés aux matériels d'un réseau-460 et qui proviennent des matériels de la DMZ, soit destinés aux matériels de la DMZ et qui proviennent des matériels d'un réseau-460. Tous les trafics qui traversent le pare-feu interne sont enregistrés (sur listes blanches) à l'avance.

#### **6.3.5.1 Pare-feu**

*Remplacer le titre existant par le nouveau titre suivant:*

##### **6.3.5.1 Généralités**

*Remplacer le deuxième et le troisième points existants par les nouveaux points suivants:*

- des pare-feu doivent être fournis, en étant configurés avec la combinaison de l'adresse IP source et destination, du protocole et du numéro de port de destination (voir 6.3.2);