

# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE



---

**Particular safety requirements for equipment to be connected to information and communication networks**

**Exigences de sécurité spécifiques pour les équipements destinés à être connectés aux réseaux d'information et de communication**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

---

ICS 33.160; 35.020

ISBN 978-2-8322-3790-8

**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
INTRODUCTION.....	6
1 Scope.....	7
2 Normative references .....	7
3 Terms and definitions .....	7
4 Safety requirements and compliance criteria.....	8
4.1 General.....	8
4.2 Interconnection of equipment.....	9
4.2.1 General requirements .....	9
4.2.2 Types of interconnection circuits.....	9
4.3 ES1 circuits .....	9
4.3.1 Limits .....	9
4.3.2 Protection against contact with ES1 circuits.....	9
4.4 ES2 circuits .....	9
4.4.1 Limits .....	9
4.4.2 Protection against contact with ES2 circuits.....	9
4.5 ES3 circuits .....	9
4.5.1 Limits .....	9
4.5.2 Protection against contact with ES3 circuits.....	9
4.6 Protection from hazards in the equipment for persons servicing ICT networks, and users of other equipment connected to the network.....	10
4.6.1 Protection from ES3.....	10
4.6.2 Separation of the ICT network from earth .....	10
4.6.3 Touch current to ICT networks.....	10
4.6.4 Summation of touch currents from ICT networks.....	10
4.7 Protection of equipment users from overvoltages on ICT networks.....	10
4.8 Protection of the wiring system of an ICT network from overheating.....	10
Annex A (informative) Relevant safety standards for the application of this document.....	11
Annex B (informative) ICT network voltages and signals .....	12
B.1 General.....	12
B.2 Contact with operating voltages on ICT networks .....	13
Annex C (informative) Comparison of terms and definitions introduced in this document.....	15
C.1 General.....	15
C.2 Comparison of terms and definitions .....	15
Annex D (informative) Overview of networks.....	22
Bibliography.....	23
Figure B.1 – Current limit curves.....	13
Figure D.1 – Overview of network .....	22

Table C.1 – Comparison of terms and definitions in IEC 60950-1:2005 and IEC 62368-1:2014 ..... 16

Table C.2 – Comparison of terms and definitions in IEC 62151:2000 and IEC 62368-1:2014 ..... 19

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**PARTICULAR SAFETY REQUIREMENTS FOR EQUIPMENT TO BE  
CONNECTED TO INFORMATION AND COMMUNICATION NETWORKS**

## 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 62949 has been prepared by IEC technical committee 108: Safety of electronic equipment within the field of audio/video, information technology and communication technology.

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

FDIS	Report on voting
108/664/FDIS	108/676/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.

In this standard, the following print types are used:

- requirements proper and normative annexes: in roman type;

- *compliance statements and test specifications: in italic type;*
- notes and other informative matter: in smaller roman type;
- normative conditions within tables: in smaller roman type;
- Terms that are defined in Clause 3: **bold**.

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

This document is applicable for products intended to be connected as **communication terminal** to an **ICT network** not covered by the scope of IEC 62368-1. It is to be used in conjunction with other product safety standards, examples of which are listed in Annex A.

This document, in accordance with the 'principles of safety' given in the introduction of IEC 62368-1, covers the requirements and compliance criteria under three headings.

- Protection of equipment users from hazards in the equipment. The users are considered to be protected from hazards in the equipment if the equipment complies with a relevant safety standard, for example one of those listed in Annex A, but compliance with those standards is not part of this document.

NOTE An equipment user could be an **ordinary person** or an **instructed person**.

- Protection of **skilled persons** or **instructed persons** working on an **ICT network** and other users of an **ICT network**, from hazardous conditions on an **ICT network** resulting from the connection of the equipment.
- Protection of equipment users from voltages on an **ICT network**.

Upper limits for **ICT networks** signals have been defined. They include also telephone ringing signals which have been defined taking into account voltages commonly used in the different networks. The electrical hazard criteria have been chosen to be in accordance with IEC TS 60479 (all parts).

Test levels used for the equipment take account of the possibility that overvoltages may occur on **ICT networks**. Special consideration has been given to equipment parts expected to be held or touched during normal use, e.g. telephone handsets.

It is recognised that in high overvoltages risk areas, requirements of this document may not be sufficient. Additional protective devices, not covered by this document, may be installed in the **ICT networks** to better meet extreme conditions.

A comparison of terms introduced in this document with existing IEC standards is given in Annex C.

# PARTICULAR SAFETY REQUIREMENTS FOR EQUIPMENT TO BE CONNECTED TO INFORMATION AND COMMUNICATION NETWORKS

## 1 Scope

This document applies to the interface of equipment designed and intended to be connected as a **communication terminal** to an **information and communication technology (ICT) network** termination.

This document does not apply to:

- equipment covered by IEC 62368-1; and
- interfaces to other networks.

NOTE 1 An example of 'other networks' is a dedicated Home and Building Electronic Systems/Building Automation and Control Systems HBES/BACS network covered by EN 50491-3.

This document specifies the safety requirements of the interface to the **ICT network** only.

NOTE 2 See Annex D.

Requirements additional to those specified in this document may be necessary for

- equipment intended for operation while exposed, for example, to extremes of temperature, to excessive dust, moisture, or vibration, to flammable gases, to corrosive or explosive atmospheres,
- electro medical applications with physical connections to the patient.

The following requirements are not covered by this document:

- functional safety of equipment;
- functional reliability of equipment;
- communication facilities with remote supply using hazardous voltage;
- protection of equipment connected to **ICT networks** from functional damage.

## 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.

NOTE Lists of other related documents can be found in Annex A and in the Bibliography.

IEC 62368-1:2014, *Audio/video, information and communication technology equipment – Part 1: Safety requirements*

## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS .....	26
INTRODUCTION.....	28
1 Domaine d'application .....	29
2 Références normatives .....	29
3 Termes et définitions .....	30
4 Exigences de sécurité et critères de conformité .....	31
4.1 Généralités .....	31
4.2 Interconnexion des équipements.....	31
4.2.1 Exigences générales .....	31
4.2.2 Types de circuits d'interconnexion .....	31
4.3 Circuits ES1.....	31
4.3.1 Limites.....	31
4.3.2 Protection contre les contacts avec les circuits ES1 .....	31
4.4 Circuits ES2.....	31
4.4.1 Limites.....	31
4.4.2 Protection contre les contacts avec les circuits ES2 .....	31
4.5 Circuits ES3.....	32
4.5.1 Limites.....	32
4.5.2 Protection contre les contacts avec les circuits ES3 .....	32
4.6 Protection contre les dangers liés à l'équipement des personnes responsables de l'entretien des réseaux des TIC et des utilisateurs d'autres équipements connectés au réseau .....	32
4.6.1 Protection contre les ES3 .....	32
4.6.2 Séparation entre le réseau des TIC et la terre .....	32
4.6.3 Courant de contact vers les réseaux des TIC.....	32
4.6.4 Somme des courants de contact provenant des réseaux des TIC .....	32
4.7 Protection des utilisateurs de l'équipement contre les surtensions des réseaux des TIC .....	32
4.8 Protection de la canalisation électrique d'un réseau des TIC contre les surchauffes .....	32
Annexe A (informative) Normes de sécurité pertinentes pour l'application du présent document.....	33
Annexe B (informative) Tensions et signaux du réseau des TIC .....	34
B.1 Généralités .....	34
B.2 Contact avec les tensions de fonctionnement des réseaux des TIC.....	35
Annexe C (informative) Comparaison des termes et définitions présentés dans le présent document .....	37
C.1 Généralités .....	37
C.2 Comparaison des termes et définitions .....	37
Annexe D (informative) Aperçu des réseaux .....	46
Bibliographie.....	47
Figure B.1 – Courbes représentant la limite de courant.....	35
Figure D.1 – Aperçu du réseau .....	46



Tableau C.1 – Comparaison des termes et définitions de l'IEC 60950-1:2005 et de l'IEC 62368-1:2014 .....	38
Tableau C.2 – Comparaison des termes et définitions de l'IEC 62151:2000 et de l'IEC 62368-1:2014 .....	42

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

### EXIGENCES DE SÉCURITÉ SPÉCIFIQUES POUR LES ÉQUIPEMENTS DESTINÉS À ÊTRE CONNECTÉS AUX RÉSEAUX D'INFORMATION ET DE COMMUNICATION

#### 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 62949 a été établie par le comité d'études 108 de l'IEC: Sécurité des appareils électroniques dans le domaine de l'audio, de la vidéo, du traitement de l'information et des technologies de la communication.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
108/664/FDIS	108/676/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.

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

Dans la présente norme, les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

- exigences proprement dites et annexes normatives: caractères romains;
- *déclarations de conformité et modalités d'essais: caractères italiques;*
- notes et informations complémentaires: petits caractères romains;
- conditions normatives dans les tableaux: petits caractères romains;
- Termes définis à l'Article 3: **gras**.

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

Le présent document s'applique aux produits destinés à être connectés en tant que **terminal de communication** à un **réseau des TIC** non couvert par le domaine d'application de l'IEC 62368-1. Il doit être utilisé conjointement avec d'autres normes relatives à la sécurité des produits, dont certaines sont répertoriées à l'Annexe A.

Conformément aux «principes de sécurité» spécifiés dans l'introduction de l'IEC 62368-1, le présent document couvre les exigences et les critères de conformité autour de trois points.

- La protection des utilisateurs de l'équipement contre les dangers liés à l'équipement. Les utilisateurs sont considérés comme étant protégés contre les dangers liés à l'équipement si l'équipement est conforme à une norme de sécurité applicable, par exemple, l'une de celles répertoriées à l'Annexe A. Toutefois, la conformité à ces normes ne relève pas du domaine d'application du présent document.

NOTE L'utilisateur d'un équipement peut être une **personne ordinaire** ou une **personne avertie**.

- Protection des **personnes qualifiées** ou des **personnes averties** travaillant sur un **réseau des TIC** et des autres utilisateurs d'un **réseau des TIC** contre les conditions dangereuses d'un **réseau des TIC** liées à la connexion de l'équipement.
- Protection des utilisateurs de l'équipement contre les tensions du **réseau des TIC**.

Des limites supérieures pour les signaux des **réseaux des TIC** ont été définies. Elles comprennent également les signaux de sonnerie de téléphone qui ont été définis en fonction des tensions couramment utilisées dans les différents réseaux. Les critères de définition des dangers électriques ont été choisis conformément à l'IEC TS 60479 (toutes les parties).

Les niveaux d'essai utilisés pour l'équipement tiennent compte du fait que des surtensions peuvent se produire dans les **réseaux des TIC**. Une attention particulière est accordée aux pièces de l'équipement susceptibles d'être tenues ou touchées pendant l'utilisation normale, par exemple, les combinés téléphoniques.

Il est admis que dans les régions présentant un risque élevé de surtensions, les exigences du présent document puissent ne pas être suffisantes. Des dispositifs de protection supplémentaires non couverts par le présent document peuvent être installés dans les **réseaux des TIC** pour mieux résister aux conditions extrêmes.

Une comparaison des termes présentés dans le présent document avec les normes IEC existantes est fournie à l'Annexe C.

# EXIGENCES DE SÉCURITÉ SPÉCIFIQUES POUR LES ÉQUIPEMENTS DESTINÉS À ÊTRE CONNECTÉS AUX RÉSEAUX D'INFORMATION ET DE COMMUNICATION

## 1 Domaine d'application

Le présent document s'applique à l'interface de l'équipement conçu et prévu pour être connecté en tant que **terminal de communication** à une terminaison de **réseau des technologies de l'information et de la communication (TIC)**.

Le présent document ne s'applique pas:

- aux équipements couverts par l'IEC 62368-1; et
- aux interfaces connectées à d'autres réseaux.

NOTE 1 Les «autres réseaux» sont par exemple les réseaux spécialisés dans les HBES (systèmes électroniques pour les foyers domestiques et les bâtiments) ou les SGTB (systèmes de gestion technique du bâtiment) couverts par l'EN 50491-3.

Le présent document spécifie les exigences de sécurité de l'interface au **réseau des TIC**.

NOTE 2 Voir l'Annexe D.

Des exigences venant s'ajouter à celles spécifiées dans le présent document peuvent être nécessaires pour

- les équipements destinés à fonctionner en étant exposés, par exemple, à des températures extrêmes, à une poussière, une humidité ou une vibration excessive, à des gaz inflammables ou à des atmosphères corrosives ou explosives,
- les applications électromédicales connectées physiquement au patient.

Les exigences suivantes ne sont pas couvertes par le présent document:

- la sécurité fonctionnelle des équipements;
- la fiabilité fonctionnelle des équipements;
- les installations de communications avec une alimentation à distance utilisant une tension dangereuse;
- la protection des équipements connectés **aux réseaux des TIC** contre les dommages fonctionnels.

## 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).

NOTE La liste des autres documents associés peut être consultée dans l'Annexe A et dans la Bibliographie.

IEC 62368-1:2014, *Équipements des technologies de l'audio/vidéo, de l'information et de la communication – Partie 1: Exigences de sécurité*