

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



Basic and safety principles for man-machine interface, marking and identification – Identification of conductors by colours or alphanumerics

Principes fondamentaux et principes de sécurité pour l'interface homme-machine, le marquage et l'identification – Identification des conducteurs par des couleurs ou par des repères alphanumériques

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

P

ICS 01.070; 29.020

ISBN 978-2-8322-1322-3

**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.....	3
INTRODUCTION.....	5
1 Scope.....	6
2 Normative references	6
3 Terms and definitions	6
4 Identification of conductors.....	7
5 Identification by colours.....	8
5.1 General.....	8
5.2 Use of single colours.....	8
5.3 Use of bi-colour combinations	9
6 Identification by alphanumerics	10
6.1 General.....	10
6.2 Identification of certain designated conductors	11
Annex A (informative) Identification of certain designated conductors by means of colour code and alphanumeric	12
Bibliography.....	15
Table A.1 – Identification of certain designated conductors by means of colour code and alphanumeric	12

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**BASIC AND SAFETY PRINCIPLES FOR MAN-MACHINE
INTERFACE, MARKING AND IDENTIFICATION –****IDENTIFICATION OF CONDUCTORS BY COLOURS OR ALPHANUMERICS**

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 provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 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 60446 has been prepared by IEC technical committee 16: Basic and safety principles for man-machine interface, marking and identification.

This fourth edition cancels and replaces the third edition, published in 1999 and constitutes a technical revision. This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- a) addition of Clause 3 – Terms and definitions
- b) addition of Clause 4 – Identification of conductors
- c) addition of subclauses 5.3.4 to 5.3.6 – Use of bi-colour combinations
- d) addition of subclause 6.2 – Identification of certain designated conductors
- e) addition of a new Annex A (informative) "Identification of certain designated conductors by means of colour code and alphanumeric"
- f) deletion of the old Annex A (informative) "Methods of marking PEN conductors in different countries".

It has the status of a basic safety publication in accordance with IEC Guide 104.

This bilingual version (2014-04) corresponds to the monolingual English version, published in 2007-05.

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

FDIS	Report on voting
16/461/FDIS	16/462/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 maintenance result 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.

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 International Standard is a basic safety publication is intended for use by technical committees in the preparation of standards in accordance and with the principles laid down in IEC Guide 104 and in ISO/IEC Guide 51.

It should be noted that one of the responsibilities of a technical committee is, wherever possible, to include or refer to requirements of basic safety publications in standards for equipment within its scope. Consequently, the requirements of this basic safety publication apply only if they are included, or are referred to in those standards.

Withdrawn

BASIC AND SAFETY PRINCIPLES FOR MAN-MACHINE INTERFACE, MARKING AND IDENTIFICATION –

IDENTIFICATION OF CONDUCTORS BY COLOURS OR ALPHANUMERICS

1 Scope

This International Standard provides general rules for the use of certain colours or alphanumerics to identify conductors with the aim of avoiding ambiguity and ensuring safe operation. These conductor colours or alphanumerics are intended to be applied in cables or cores, busbars, electrical equipment and installations.

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 Guide 104, *The preparation of safety publications and the use of basic safety publications and group safety publications*

ISO/IEC Guide 51, *Safety aspects – Guidelines for their inclusion in standards*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	17
INTRODUCTION.....	19
1 Domaine d'application	20
2 Références normatives	20
3 Termes et définitions	20
4 Identification des conducteurs	22
5 Identification par des couleurs	22
5.1 Généralités	22
5.2 Utilisation de couleurs simples	22
5.3 Usage de combinaisons bicolores	23
6 Identification par des repères alphanumériques	25
6.1 Généralités	25
6.2 Identification de certains conducteurs désignés	25
Annexe A (informative) Identification de certains conducteurs désignés au moyen d'un code de couleurs et de repères alphanumériques.....	27
Bibliographie.....	30
Tableau A.1 – Identification de certains conducteurs désignés au moyen d'un code de couleurs et de repères alphanumériques.....	27

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**PRINCIPES FONDAMENTAUX ET PRINCIPES DE SÉCURITÉ POUR
L'INTERFACE HOMME-MACHINE, LE MARQUAGE ET L'IDENTIFICATION –
IDENTIFICATION DES CONDUCTEURS PAR DES COULEURS
OU PAR DES REPÈRES ALPHANUMÉRIQUES**

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Électrotechnique Internationale (CEI) 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 afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI 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 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 n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 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 d'études 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 60446 a été établie par le comité d'études 16 de la CEI: Principes fondamentaux et principes de sécurité pour l'interface homme-machine, le marquage et l'identification.

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition parue en 1999, et constitue une révision technique. Cette édition inclut les modifications techniques significatives suivantes par rapport à l'édition précédente:

- a) addition de l'Article 3 – Termes et définitions
- b) addition de l'Article 4 – Identification des conducteurs
- c) addition des paragraphes 5.3.4 à 5.3.6 – Utilisation des combinaisons bicolores
- d) addition du paragraphe 6.2 – Identification de certains conducteurs désignés

- e) addition d'une nouvelle Annexe A (informative) "Identification de certains conducteurs désignés au moyen d'un code de couleurs et de repères alphanumériques"
- f) suppression de l'ancienne Annexe A (informative) "Méthodes de marquage des conducteurs PEN dans différents pays".

Elle a le statut d'une publication fondamentale de sécurité conformément au Guide CEI 104.

La présente version bilingue (2014-04) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2007-05.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 16/461/FDIS et 16/462/RVD.

Le rapport de vote 16/462/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 cette publication ne sera pas modifié avant la date de maintenance 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.

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

La présente Norme Internationale est une publication fondamentale de sécurité destinée à être utilisée par les comités d'études pour l'établissement de leurs normes conformément aux principes exposés dans le Guide 104 de la CEI et dans le Guide ISO/CEI 51.

Il convient de mentionner qu'il est de la responsabilité d'un comité d'études, chaque fois que cela est possible, d'inclure les exigences des publications fondamentales de sécurité ou de s'y référer dans les normes de produits relevant de son domaine d'activité. Par conséquent, les exigences des publications fondamentales de sécurité s'appliquent seulement si elles sont incluses dans ces normes ou s'il y est fait référence.

Withdrawn

PRINCIPES FONDAMENTAUX ET PRINCIPES DE SÉCURITÉ POUR L'INTERFACE HOMME-MACHINE, LE MARQUAGE ET L'IDENTIFICATION –

IDENTIFICATION DES CONDUCTEURS PAR DES COULEURS OU PAR DES REPÈRES ALPHANUMÉRIQUES

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale fournit des règles générales pour l'usage de certaines couleurs ou de repères alphanumériques pour identifier les conducteurs dans le but d'éviter toute ambiguïté et d'assurer un fonctionnement sûr. Ces couleurs et repères alphanumériques pour l'identification des conducteurs sont destinés à être utilisés dans les câbles ou les conducteurs, pour les jeux de barres, les équipements et les installations électriques.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application 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).

Guide CEI 104, *Elaboration des publications de sécurité et utilisation des publications fondamentales de sécurité et publications groupées de sécurité*

Guide ISO/CEI 51, *Aspects liés à la sécurité – Principes directeurs pour les inclure dans les normes*