

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

RECOMMANDATION DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC RECOMMENDATION

Publication 446

Première édition — First edition

1973

Identification par couleurs des conducteurs isolés et des conducteurs nus

Identification of insulated and bare conductors by colours



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembé

Genève, Suisse

Révision de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la Commission afin d'assurer qu'il reflète bien l'état actuel de la technique.

Les renseignements relatifs à ce travail de révision, à l'établissement des éditions révisées et aux mises à jour peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et en consultant les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
Publié trimestriellement
- **Rapport d'activité de la CEI**
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement

Terminologie utilisée dans la présente publication

Seuls sont définis ici les termes spéciaux se rapportant à la présente publication.

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la Publication 50 de la CEI: Vocabulaire Electrotechnique International (V.E.I.), qui est établie sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini, l'index général étant publié séparément. Des détails complets sur le V.E.I. peuvent être obtenus sur demande.

Symboles graphiques et littéraux

Seuls les symboles graphiques et littéraux spéciaux sont inclus dans la présente publication.

Le recueil complet des symboles graphiques approuvés par la CEI fait l'objet de la Publication 117 de la CEI.

Les symboles littéraux et autres signes approuvés par la CEI font l'objet de la Publication 27 de la CEI.

Autres publications de la CEI établies par le même Comité d'Etudes

L'attention du lecteur est attirée sur la page 3 de la couverture, qui énumère les autres publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes qui a établi la présente publication.

Revision of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information on the work of revision, the issue of revised editions and amendment sheets may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
Published quarterly
- **Report on IEC Activities**
Published yearly
- **Catalogue of IEC Publications**
Published yearly

Terminology used in this publication

Only special terms required for the purpose of this publication are defined herein.

For general terminology, readers are referred to IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (I.E.V.), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field, the General Index being published as a separate booklet. Full details of the I.E.V. will be supplied on request.

Graphical and letter symbols

Only special graphical and letter symbols are included in this publication.

The complete series of graphical symbols approved by the IEC is given in IEC Publication 117.

Letter symbols and other signs approved by the IEC are contained in IEC Publication 27.

Other IEC publications prepared by the same Technical Committee

The attention of readers is drawn to the inside of the back cover, which lists other IEC publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

RECOMMANDATION DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC RECOMMENDATION

Publication 446

Première édition — First edition

1973

Identification par couleurs des conducteurs isolés et des conducteurs nus

Identification of insulated and bare conductors by colours



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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'éditeur.

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 the publisher.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**IDENTIFICATION PAR COULEURS DES CONDUCTEURS ISOLÉS
ET DES CONDUCTEURS NUS**

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

La présente recommandation a été établie par le Comité d'Etudes N° 16 de la CEI: Marques des bornes et autres marques d'identification, conformément à la décision prise lors de la réunion tenue à Londres en septembre 1968.

Un premier projet fut diffusé en mars 1970 sous la forme d'un rapport et fut discuté lors de la réunion tenue à Baden-Baden en juillet 1970. Un projet révisé fut diffusé en décembre 1970 et, après discussion lors de la réunion tenue à Zagreb en novembre 1971, accepté pour diffusion suivant la Règle des Six Mois. Le projet définitif, document 16(Bureau Central)34, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux en février 1972.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud (République d')	Israël
Allemagne	Italie
Autriche	Norvège
Belgique	Pays-Bas
Danemark	Portugal
Finlande	Royaume-Uni
France	Tchécoslovaquie
	Turquie

Pour certains des termes utilisés, référence est faite à la deuxième édition de la Publication 364-1 de la CEI: Installations électriques des bâtiments, Première partie: Domaine d'application, objet et définitions, et à la Publication 117-1 de la CEI: Symboles graphiques recommandés, Première partie: Nature de courant, systèmes de distribution, modes de connexion et éléments de circuits, ainsi qu'à la Publication 417 de la CEI: Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles.

La préparation de la présente publication a été menée en complète correspondance avec la Publication 445 de la CEI: Identification des bornes d'appareils et règles générales pour un système uniforme de marquage des bornes utilisant une notation alphanumérique, comme il est indiqué dans l'annexe où sont utilisées les mêmes marques que celles présentées dans cette dernière publication.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**IDENTIFICATION OF INSULATED AND BARE CONDUCTORS
BY COLOURS**

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendations and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This recommendation has been prepared by IEC Technical Committee No. 16, Terminal Markings and Other Identifications, in accordance with a decision taken at the meeting held in London in September 1968.

A first draft was circulated in March 1970 in the form of a report and was discussed at the meeting held in Baden-Baden in July 1970. A revised draft was circulated in December 1970 and, after discussion at the meeting held in Zagreb in November 1971, accepted for circulation under the Six Months' Rule. The final draft, document 16(Central Office)34, was submitted for approval to the National Committees in February 1972.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Austria	Italy
Belgium	Netherlands
Czechoslovakia	Norway
Denmark	Portugal
Finland	South Africa
France	(Republic of)
Germany	Turkey
Israel	United Kingdom

For some of the terms used, reference is made to the second edition of IEC Publication 364-1, Electrical Installations of Buildings, Part 1: Scope, Object and Definitions, and to IEC Publication 117-1, Recommended Graphical Symbols, Part 1: Kind of Current, Distribution Systems, Methods of Connection and Circuit Elements, and to IEC Publication 417, Graphical Symbols for Use on Equipment. Index, Survey and Compilation of the Single Sheets.

The preparation of this publication has been kept in full correspondence with IEC Publication 445, Identification of Apparatus Terminals and General Rules for a Uniform System of Terminal Marking, Using an Alphanumeric Notation, as is shown in the appendix where the same markings are used as those presented in the latter publication.

IDENTIFICATION PAR COULEURS DES CONDUCTEURS ISOLÉS ET DES CONDUCTEURS NUS

1. Généralités

1.1 *Domaine d'application*

La présente recommandation donne des règles d'application générale de marquage des conducteurs par des couleurs dans les installations, les ensembles, les équipements et les appareils, et sert de guide pour établir des spécifications pour matériels électriques.

1.2 *Objet*

L'objet de la présente recommandation est d'établir la signification de certaines couleurs et d'une combinaison bicolore, utilisées pour identifier des conducteurs électriques nus et des conducteurs électriques isolés, dans le but d'établir un système général de code de couleurs et, ce faisant, de contribuer à la sécurité.

2. Règles générales

Toutes les fois qu'un code de couleurs est utilisé, les règles suivantes doivent être appliquées:

2.1 *Usage de la combinaison bicolore vert et jaune*

La combinaison bicolore vert et jaune (vert/jaune) doit être utilisée pour l'identification du conducteur de protection et non pour un autre usage. C'est le seul code de couleurs reconnu pour l'identification du conducteur de protection.

Les conducteurs nus ou les barres, utilisés comme conducteurs de protection, doivent être colorés par des bandes d'égale largeur vertes et jaunes, larges de 15 mm à 100 mm, contiguës, soit tout le long de chaque conducteur, soit dans chaque compartiment ou unité, soit en chaque emplacement accessible. En cas d'utilisation d'une bande adhésive, seule une bande bicolore doit être employée.

Pour les conducteurs isolés, la combinaison des couleurs vert et jaune doit être telle que, pour chaque longueur de 15 mm de conducteur isolé, l'une de ces couleurs couvre au moins 30% et pas plus de 70% de la surface du conducteur; l'autre couleur couvrant le restant de la surface.

Notes 1. — La définition du «conducteur de protection» est donnée dans la deuxième édition de la Publication 364-1 de la CEI, paragraphe 3.23.

2. — Lorsque le conducteur de protection peut aisément être identifié par sa forme, sa construction ou sa position, par exemple un conducteur concentrique, le codage par couleurs sur toute sa longueur n'est pas nécessaire mais les extrémités ou les emplacements accessibles devront être clairement identifiés par un symbole ou par la combinaison bicolore vert et jaune.

2.2 *Usage de la couleur bleu clair*

Le bleu clair est destiné au conducteur neutre ou au conducteur médian.

Quand un circuit comprend un conducteur neutre ou un conducteur médian identifié par la couleur, la couleur utilisée pour cet usage doit être le bleu clair. Le bleu clair ne doit pas être utilisé pour l'identification d'un autre conducteur s'il y a risque de confusion.

En l'absence de conducteur neutre ou de conducteur médian, le conducteur bleu clair d'un câble à plusieurs conducteurs peut aussi être utilisé pour d'autres usages, excepté comme conducteur de protection.

Si l'identification par la couleur est utilisée, les conducteurs nus ou les barres, utilisés comme conducteurs neutres ou médians, doivent être soit colorés par des bandes bleu clair, larges de 15 mm à 100 mm, dans chaque compartiment, unité ou en chaque emplacement accessible, soit colorés en bleu clair sur toute leur longueur.

IDENTIFICATION OF INSULATED AND BARE CONDUCTORS BY COLOURS

1. General

1.1 Scope

This recommendation gives rules for the general application of marking conductors by colours in installations, assemblies, equipment and apparatus, and is intended to serve as a guide when dealing with identification systems in any particular type of equipment.

1.2 Object

The object of this recommendation is to establish the meanings of certain colours and a bi-colour combination used for identifying bare and insulated electrical conductors, with the aim of establishing a general system of colour coding, thereby increasing safety.

2. General rules

Whenever colour coding is used, the following rules shall apply:

2.1 Use of the bi-colour combination green-and-yellow

The bi-colour combination green-and-yellow (green/yellow) shall be used for identifying the protective conductor and for no other purpose. This is the only colour code recognized for identifying the protective conductor.

Bare conductors or busbars, used as protective conductors, shall be coloured by equally broad green-and-yellow stripes, each 15 mm up to 100 mm wide, close together, either throughout the length of each conductor or in each compartment or unit or at each accessible position. If adhesive tape is used, only bi-coloured tape shall be applied.

For insulated conductors, the combination of the colours green-and-yellow shall be such that, on any 15 mm length of insulated conductor, one of these colours covers at least 30% and not more than 70% of the surface of the conductor, the other colour covering the remainder of that surface.

Notes 1. — The definition of the “protective conductor” is given in the second edition of IEC Publication 364-1, Sub-clause 3.23.

2. — Where the protective conductor can be easily identified from its shape, construction or position, e.g. a concentric conductor, then colour coding throughout its length is not necessary but the ends or accessible positions should be clearly identified by a symbol or the bi-colour combination green-and-yellow.

2.2 Use of the colour light blue

Light blue is intended for the neutral or mid-wire conductor.

Where a circuit includes a neutral or mid-wire conductor identified by colour, the colour used for this purpose shall be light blue. Light blue shall not be used for identifying any other conductor where confusion might arise.

In the absence of a neutral or mid-wire conductor, the light blue conductor in a multicore cable can also be used for other purposes, except as protective conductor.

If identification by colour is used, bare conductors or busbars, used as neutral or mid-wire conductors, shall be either coloured by a light blue stripe, 15 mm to 100 mm wide in each compartment or unit or at each accessible position, or coloured light blue throughout their length.

2.3 *Usage des couleurs pour le câblage interne avec des conducteurs isolés*

Pour le câblage interne d'appareils et d'équipements, il est recommandé de n'utiliser qu'une seule couleur, de préférence le noir, tout en respectant les paragraphes 2.1 et 2.2. Cependant, l'usage d'autres couleurs ou combinaisons de couleurs n'est pas exclu si les besoins de la fabrication ou de l'entretien le nécessitent.

Quand seulement une couleur additionnelle est exigée pour l'identification particulière de tranches séparées de câblage, la préférence devra être donnée d'abord à la couleur brune.

2.4 *Jeux de barres*

Il est recommandé que les barres et conducteurs similaires, qu'ils soient isolés ou non, soient identifiés, si nécessaire, par un symbole graphique ou une notation alphanumérique, plutôt que par couleurs.

Si, néanmoins, des couleurs sont utilisées, les couleurs choisies doivent être en accord avec les paragraphes 2.1 et 2.2. Quand des barres ou des conducteurs similaires sont isolés, la couleur préférentielle pour l'isolation est le noir.

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60446:1973

Withdawn

2.3 Use of colours for internal wiring with single-core insulated conductors

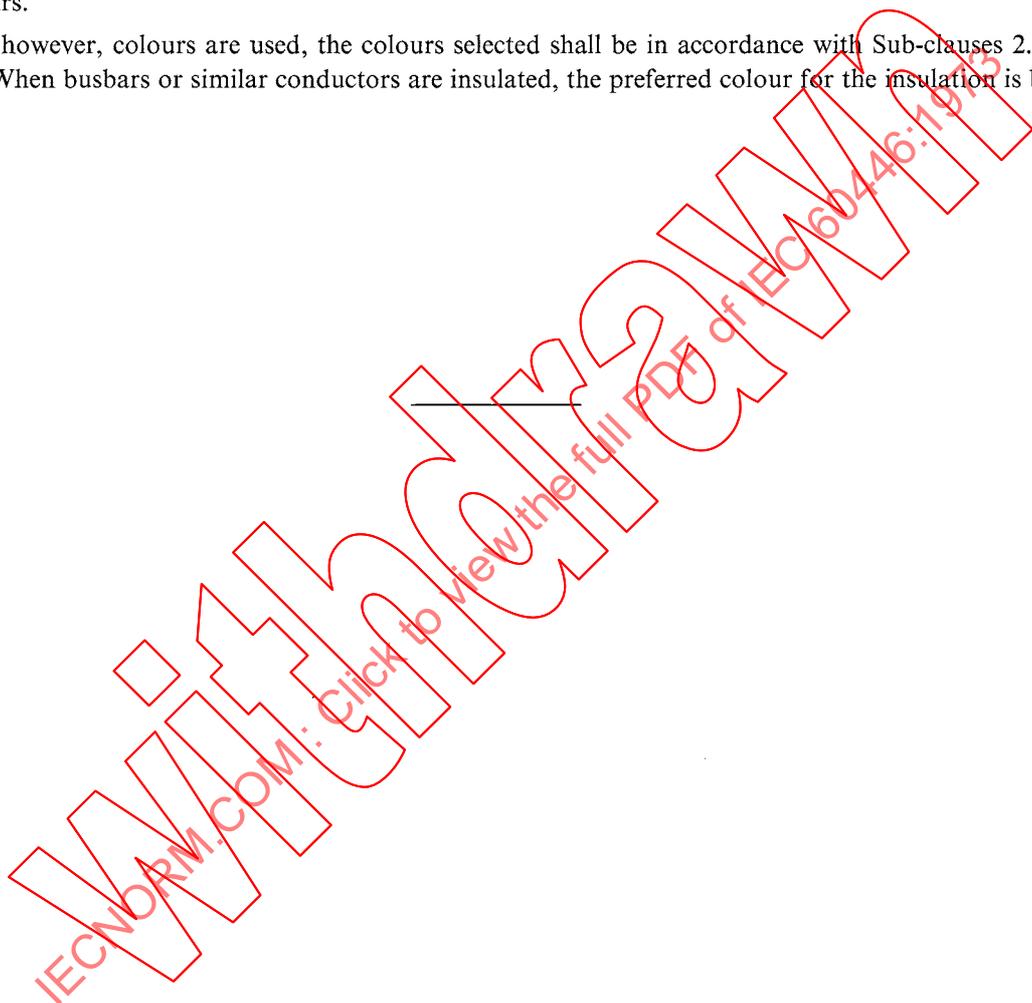
For the internal wiring of apparatus and equipment, it is recommended that only one colour be used, preferably black, while respecting Sub-clauses 2.1 and 2.2. However, the use of other colours and colour combinations is not excluded where these are necessary for manufacturing or maintenance purposes.

Where only one additional colour is required for the individual identification of separate wiring sections, the colour brown should be given first preference.

2.4 Busbars

It is recommended that individual busbars and similar conductors, whether insulated or not, should be identified where appropriate, by a graphical symbol or alphanumeric notation rather than by colours.

If, however, colours are used, the colours selected shall be in accordance with Sub-clauses 2.1 and 2.2. When busbars or similar conductors are insulated, the preferred colour for the insulation is black.



ANNEXE

CORRÉLATION ENTRE NOTATION ALPHANUMÉRIQUE, SYMBOLES GRAPHIQUES ET COULEURS

Les relations suivantes sont recommandées:

Désignation des conducteurs	Identification		
	Notation alphanumérique ¹⁾	Symbole graphique	Couleur
Système d'alimentation alternatif { Phase 1 Phase 2 Phase 3 Neutre Appareil pour système alternatif { Phase 1 Phase 2 Phase 3	L1 L2 L3 N U V W		Non spécifiée Non spécifiée Non spécifiée Bleu clair Non spécifiée Non spécifiée Non spécifiée
Système continu { Positif Négatif Médian	L+ L- M	+ - —	Non spécifiée Non spécifiée Bleu clair
Conducteur de protection Terre Terre sans bruit	PE E TE	Voir note ²⁾ Voir note ²⁾ Voir note ²⁾	Vert et jaune Non spécifiée Non spécifiée

¹⁾ La notation alphanumérique pour conducteurs particuliers est conforme à la Publication 445 de la CEI.

²⁾ Symboles graphiques conformes aux Publications 117 et 417 de la CEI.

APPENDIX

CORRELATION BETWEEN ALPHANUMERIC NOTATION, GRAPHICAL SYMBOLS AND COLOURS

The following relationship is recommended:

Designation of conductors	Identification							
	Alphanumeric notation ¹⁾	Graphical symbol	Colour					
Supply a.c. system <table style="display: inline-table; vertical-align: middle; margin-left: 10px;"> <tr><td rowspan="4" style="font-size: 2em;">{</td><td>Phase 1</td></tr> <tr><td>Phase 2</td></tr> <tr><td>Phase 3</td></tr> <tr><td>Neutral</td></tr> </table>	{	Phase 1	Phase 2	Phase 3	Neutral	L1 L2 L3 N		Not specified Not specified Not Specified Light blue
{		Phase 1						
		Phase 2						
		Phase 3						
	Neutral							
Apparatus a.c. system <table style="display: inline-table; vertical-align: middle; margin-left: 10px;"> <tr><td rowspan="3" style="font-size: 2em;">{</td><td>Phase 1</td></tr> <tr><td>Phase 2</td></tr> <tr><td>Phase 3</td></tr> </table>	{	Phase 1	Phase 2	Phase 3	U V W		Not specified Not specified Not specified	
{		Phase 1						
		Phase 2						
	Phase 3							
D.C. system <table style="display: inline-table; vertical-align: middle; margin-left: 10px;"> <tr><td rowspan="3" style="font-size: 2em;">{</td><td>Positive</td></tr> <tr><td>Negative</td></tr> <tr><td>Mid-wire</td></tr> </table>	{	Positive	Negative	Mid-wire	L+ L- M		Not specified Not specified Light blue	
{		Positive						
		Negative						
	Mid-wire							
Protective conductor Earth Noiseless (clean) earth	PE E TE	See Note ²⁾ See Note ²⁾ See Note ²⁾	Green-and-yellow Not specified Not specified					

¹⁾ Alphanumeric notation for particular conductors according to IEC Publication 445.

²⁾ Graphical symbols in accordance with IEC Publications 417 and 417.