

# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE

HORIZONTAL STANDARD  
NORME HORIZONTALE

**International Electrotechnical Vocabulary –  
Part 815: Superconductivity**

**Vocabulaire Electrotechnique International –  
Partie 815: Supraconductivité**



## THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2015 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](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 corrigenda or an amendment might have been published.

#### IEC Catalogue - [webstore.iec.ch/catalogue](http://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](http://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](http://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](http://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 15 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

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

More than 60 000 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](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: [csc@iec.ch](mailto: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](http://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](http://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](http://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](http://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 15 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

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

Plus de 60 000 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](http://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](mailto:csc@iec.ch).

# INTERNATIONAL STANDARD

## NORME INTERNATIONALE

HORIZONTAL STANDARD  
NORME HORIZONTALE

**International Electrotechnical Vocabulary –  
Part 815: Superconductivity**

**Vocabulaire Electrotechnique International –  
Partie 815: Supraconductivité**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

ICS 01.040.31; 29.050

ISBN 978-2-8322-2962-0

**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.....                                    | IV   |
| INTRODUCTION Principles and rules followed ..... | VIII |
| 1 Scope.....                                     | 1    |
| 2 Terms and definitions .....                    | 1    |
| INDEX .....                                      | 124  |

## SOMMAIRE

|                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------|-----|
| AVANT-PROPOS .....                                             | VI  |
| INTRODUCTION Principes d'établissement et règles suivies ..... | XI  |
| 1   Domaine d'application .....                                | 2   |
| 2   Termes et définitions .....                                | 2   |
| INDEX .....                                                    | 124 |

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL VOCABULARY –

## Part 815: Superconductivity

## 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 60050-815 has been prepared by IEC technical committee 90: Superconductivity, under the responsibility of IEC technical committee 1: Terminology.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 2000. It constitutes a technical revision. It has the status of a horizontal standard in accordance with IEC Guide 108.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition.

- Some revisions were made to keep consistency with terms in other standards, and some were made to define the terms more clearly.
- The terms were collected and defined on the basis of the terminologies of ASTM Standard B713-82 and JIS H7005, and cover the wide area of superconductivity-related technologies from the basic physics to their applications.

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

| FDIS        | Report on voting |
|-------------|------------------|
| 1/2266/FDIS | 1/2271/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.

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

In this part of the IECV, the terms and definitions are provided in French and English; in addition the terms are given in German (de), Spanish (es), Japanese (ja), Polish (pl), Portuguese (pt) and Chinese (zh).

A list of all parts of the IEC 60050 series, published under the general title *International Electrotechnical Vocabulary*, can be found on the IEC website and is available at [www.electropedia.org](http://www.electropedia.org).

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

### VOCABULAIRE ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONAL –

#### Partie 815: Supraconductivité

#### 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 propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'IEC 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 IEC 60050-815 a été établie par le comité d'études 90 de l'IEC: Supraconductivité, sous la responsabilité du comité d'études 1 de l'IEC: Terminologie.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 2000. Cette édition constitue une révision technique. Elle a le statut d'une norme horizontale conformément au Guide IEC 108.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente.

- Certaines révisions ont été apportées afin d'assurer la cohérence avec les termes spécifiés dans d'autres normes et d'autres modifications portent sur une définition plus claire des termes.
- Les termes ont été repris et définis sur la base de la terminologie des normes ASTM B713-82 et JIS H7005, et couvrent le vaste domaine des techniques liées à la supraconductivité, depuis la physique de base jusqu'aux applications.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

| FDIS        | Rapport de vote |
|-------------|-----------------|
| 1/2266/FDIS | 1/2271/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.

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

Dans la présente partie de l'IEV les termes et définitions sont donnés en français et en anglais: de plus, les termes sont indiqués en allemand (de), espagnol (es), japonais (ja), polonais (pl), portugais (pt) et chinois (zh).

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60050, publiée sous le titre général *Vocabulaire Electrotechnique International*, peut être consultée sur le site web de l'IEC et est disponible à l'adresse [www.electropedia.org](http://www.electropedia.org).

## INTRODUCTION

### Principles and rules followed

#### General

The IECV (IEC 60050 series) is a general purpose multilingual vocabulary covering the field of electrotechnology, electronics and telecommunication (available at [www.electropedia.org](http://www.electropedia.org)). It comprises about 20 000 *terminological entries*, each corresponding to a *concept*. These entries are distributed among about 80 *parts*, each part corresponding to a given field.

#### EXAMPLE

**Part 161** (IEC 60050-161): Electromagnetic compatibility

**Part 411** (IEC 60050-411): Rotating machines

The entries follow a hierarchical classification scheme Part/Section/Concept; within the sections, the concepts are organized in a systematic order.

The terms and definitions (and possibly non-verbal representations, examples, notes to entry and sources) in the entries are given in two or more of the three IEC languages, that is French, English and Russian (*principal IEC languages*).

In each entry, the terms alone are also given in several of the *additional IEC languages* (Arabic, Chinese, Finnish, German, Italian, Japanese, Norwegian, Polish, Portuguese, Serbian, Slovenian, Spanish and Swedish).

#### Organization of a terminological entry

Each of the entries corresponds to a concept, and comprises:

- an *entry number*,
- possibly a *letter symbol for the quantity or unit*,

then, for the principal IEC languages present in the part:

- the term designating the concept, called "*preferred term*", possibly accompanied by *synonyms* and *abbreviations*,
- the *definition* of the concept,
- possibly *non-verbal representations*, *examples* and *notes to entry*,
- possibly the *source*,

and finally, for the additional IEC languages, the terms alone.

## Entry number

The entry number is comprised of three elements, separated by hyphens:

Part number: 3 digits,

Section number: 2 digits,

Concept number: 2 digits (01 to 99).

EXAMPLE **131-13-22**

## Letter symbols for quantities and units

These symbols, which are language independent, are given on a separate line following the entry number.

EXAMPLE

**131-12-04**

*R*

**resistance**

## Preferred term and synonyms

The preferred term is the term that heads a terminological entry in a given language; it may be followed by synonyms. It is printed in boldface.

*Synonyms:*

The synonyms are printed on separate lines under the preferred term: preferred synonyms are printed in boldface, and deprecated synonyms are printed in lightface. Deprecated synonyms are prefixed by the text "DEPRECATED:".

*Absence of an appropriate term:*

When no appropriate term exists in a given language, the preferred term is replaced by five dots, as follows:

" ..... " (and there are of course no synonyms).

## Attributes

Each term (or synonym) may be followed by attributes giving additional information, and printed in lightface on the same line as the corresponding term, following this term.

EXAMPLE

*specific use of the term:*

**transmission line**, <in electric power systems>

*national variant:*

**lift**, GB

*grammatical information:*

**quantize**, verb

**transient**, noun

**AC**, adj

### **Source**

In some cases, it has been necessary to include in an IEV part a concept taken from another IEV part, or from another authoritative terminology document (ISO/IEC Guide 99, ISO/IEC 2382, etc.), either with or without modification to the definition (and possibly to the term).

This is indicated by the mention of this source, printed in lightface, and placed at the end of the entry in each of the principal IEV languages present.

EXAMPLE SOURCE: IEC 60050-131:2002, 131-03-13, modified

### **Terms in additional IEV languages**

These terms are placed following the entries in the principal IEV languages, on separate lines (a single line for each language), preceded by the alpha-2 code for the language defined in ISO 639-1, and in the alphabetic order of this code.

## INTRODUCTION

### Principes d'établissement et règles suivies

#### Généralités

L'IEV (série de normes IEC 60050) est un vocabulaire multilingue à usage général couvrant le champ de l'électrotechnique, de l'électronique et des télécommunications (disponible à [www.electropedia.org](http://www.electropedia.org)). Il comprend environ 20 000 *articles terminologiques* correspondant chacun à un *concept* (une notion). Ces articles sont répartis dans environ 80 *parties*, chacune correspondant à un domaine donné.

#### EXEMPLE

**Partie 161** (IEC 60050-161): Compatibilité électromagnétique

**Partie 411** (IEC 60050-411): Machines tournantes

Les articles suivent un schéma de classification hiérarchique Partie/Section/Concept, les concepts étant, au sein des sections, classés par ordre systématique.

Les termes et définitions (et éventuellement les représentations non verbales, exemples, notes à l'article et sources) sont donnés dans deux ou plus des trois langues de l'IEC, c'est-à-dire français, anglais et russe (*langues principales de l'IEV*).

Dans chaque article, les termes seuls sont également donnés dans plusieurs des *langues additionnelles de l'IEV* (allemand, arabe, chinois, espagnol, finnois, italien, japonais, norvégien, polonais, portugais, serbe, slovène et suédois).

#### Constitution d'un article terminologique

Chacun des articles correspond à un concept, et comprend:

- un *numéro d'article*,
- éventuellement un *symbole littéral de grandeur ou d'unité*,

puis, pour chaque langue principale de l'IEV présente dans la partie:

- le terme désignant le concept, appelé "*terme privilégié*", éventuellement accompagné de *synonymes et d'abréviations*,
- la *définition* du concept,
- éventuellement des *représentations non verbales*, des *exemples* et des *notes à l'article*,
- éventuellement la *source*,

et enfin, pour les langues additionnelles de l'IEV, les termes seuls.

### Numéro d'article

Le numéro d'article comprend trois éléments, séparés par des traits d'union:

Numéro de partie: 3 chiffres,

Numéro de section: 2 chiffres,

Numéro du concept: 2 chiffres (01 à 99).

EXEMPLE **131-13-22**

### Symboles littéraux de grandeurs et d'unités

Ces symboles, indépendants de la langue, sont donnés sur une ligne séparée suivant le numéro d'article.

EXEMPLE

**131-12-04**

*R*

**résistance, f**

### Terme privilégié et synonymes

Le terme privilégié est le terme qui figure en tête d'un article dans une langue donnée; il peut être suivi par des synonymes. Il est imprimé en gras.

*Synonymes:*

Les synonymes sont imprimés sur des lignes séparées sous le terme privilégié: les synonymes privilégiés sont imprimés en gras, et les synonymes déconseillés sont imprimés en maigre. Les synonymes déconseillés sont précédés par le texte "DÉCONSEILLÉ:".

*Absence de terme approprié:*

Lorsqu'il n'existe pas de terme approprié dans une langue, le terme privilégié est remplacé par cinq points, comme ceci:

"....." (et il n'y a alors bien entendu pas de synonymes).

### Attributs

Chaque terme (ou synonyme) peut être suivi d'attributs donnant des informations supplémentaires; ces attributs sont imprimés en maigre, à la suite de ce terme, et sur la même ligne.

EXEMPLE

*spécificité d'utilisation du terme:*

**rang**, <d'un harmonique>

*variante nationale:*

**unité de traitement, CA**

*catégorie grammaticale:*

**quantifier, verbe**

**électronique, f**

**électronique, adj**

### **Source**

Dans certains cas, il a été nécessaire d'inclure dans une partie de l'IEV un concept pris dans une autre partie de l'IEV, ou dans un autre document de terminologie faisant autorité (Guide ISO/IEC 99, ISO/IEC 2382, etc.), avec ou sans modification de la définition (ou éventuellement du terme).

Ceci est indiqué par la mention de cette source, imprimée en maigre et placée à la fin de l'article dans chacune des langues principales de l'IEV présentes.

EXEMPLE SOURCE: IEC 60050-131:2002, 131-03-13, modifié

### **Termes dans les langues additionnelles de l'IEV**

Ces termes sont placés à la fin des articles dans les langues principales de l'IEV, sur des lignes séparées (une ligne par langue), précédés par le code alpha-2 de la langue, défini dans l'ISO 639-1, et dans l'ordre alphabétique de ce code.

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL VOCABULARY –

### Part 815: Superconductivity

#### 1 Scope

This part of IEC 60050 gives the terms and definitions for the wide area of superconductivity-related technologies, from the physics to their applications representing the present state-of-the-art. This new edition reviews and complements the previous one. It has the status of a horizontal standard in accordance with IEC Guide 108, *Guidelines for ensuring the coherency of IEC publications – Application of horizontal standards*.

This terminology is consistent with the terminology developed in the other specialized parts of the IEV.

This horizontal standard is primarily intended for use by technical committees in the preparation of standards in accordance with the principles laid down in IEC Guide 108.

One of the responsibilities of a technical committee is, wherever applicable, to make use of horizontal standards in the preparation of its publications.

#### 2 Terms and definitions

The terms and definitions contained in this part of IEC 60050 were extracted from the Electropedia ([www.electropedia.org](http://www.electropedia.org)) (also known as the "IEV Online") – the world's most comprehensive online terminology database covering the field of electrotechnology, electronics and telecommunication.