

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

HORIZONTAL STANDARD
NORME HORIZONTALE

AMENDMENT 4
AMENDEMENT 4

**International Electrotechnical Vocabulary (IEV) –
Part 113: Physics for electrotechnology**

**Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) –
Partie 113: Physique pour l'électrotechnique**

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60050-113:2011/AMD4:2020



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
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

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 It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.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

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

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: sales@iec.ch.

Electropedia - 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

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

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

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

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

Electropedia - 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

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

HORIZONTAL STANDARD

NORME HORIZONTALE

AMENDMENT 4

AMENDEMENT 4

**International Electrotechnical Vocabulary (IEV) –
Part 113: Physics for electrotechnology**

**Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) –
Partie 113: Physique pour l'électrotechnique**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 01.040.07; 01.040.29

ISBN 978-2-8322-9155-9

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 specifies changes made to the *International Electrotechnical Vocabulary* (www.electropedia.org) which have not been published as a separate standard.

The text of this amendment is based on the following change requests approved by IEC technical committee 1: Terminology.

Change request	Approved
C00058	2020-10-16
C00061	2020-08-14

Full information on the voting for the approval of the change requests constituting this amendment can be found on the IEC maintenance portal.

AVANT-PROPOS

Le présent amendement spécifie les modifications apportées au *Vocabulaire Electrotechnique International* (www.electropedia.org) qui n'ont pas été publiées dans des normes individuelles.

Le texte de cet amendement est issu des demandes de modification suivantes approuvées par le comité d'études 1 de l'IEC: Terminologie.

Demande de modification	Approuvée
C00058	2020-10-16
C00061	2020-08-14

Toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation des demandes de modification constituant cet amendement est disponible sur le portail "IEV maintenance".

Part 113 / Partie 113

Replace IEV 113-01-34, IEV 113-02-08, IEV 113-02-17, IEV 113-02-18, IEV 113-04-62, IEV 113-05-07 and IEV 113-05-16 by the following:

Remplacer IEV 113-01-34, IEV 113-02-08, IEV 113-02-17, IEV 113-02-18, IEV 113-04-62, IEV 113-05-07 et IEV 113-05-16 par ce qui suit:

113-01-34

c_0

speed of light in vacuum

luminal speed

speed of light

DEPRECATED: light speed

[fundamental physical constant](#) determining the general properties of [space-time](#) and affecting all particles and fields, whose value is set to 299 792 458 [m/s](#)

Note 1 to entry: Any electromagnetic wave or gravitational wave propagates in vacuum with the speed of light in vacuum. The speed of light in vacuum is also the upper limit of speed for any transfer of matter, energy, or information.

Note 2 to entry: The speed of light in vacuum is used in the [SI](#) to define the [metre](#).

Note 3 to entry: The term "luminal speed" is used in relativity theory. Related concepts are "[subluminal speed](#)" and "[superluminal speed](#)".

The term "speed of light" shall be used only when the context indicates without ambiguity that the full term "speed of light in vacuum" is meant, because "speed of light" is also observed in matter where its value is always less than that in vacuum.

The term "light speed" is deprecated because it is not a short form of the preferred term.

SOURCE: SI Brochure, 9th edition, 2019, 2.2, modified – The information provided in the SI Brochure has been drafted as a definition to comply with the IEV rules.

vitesse de la lumière dans le vide, f

vitesse de la lumière, f

vitesse luminique, f

[constante physique fondamentale](#) qui régit les propriétés générales de l'[espace-temps](#) et affecte toutes les particules et champs, dont la valeur est fixée à 299 792 458 [m/s](#)

Note 1 à l'article: Toute onde électromagnétique ou onde gravitationnelle se propage dans le vide à la vitesse de la lumière dans le vide. La vitesse de la lumière dans le vide est aussi la limite supérieure de la vitesse pour tout transfert de matière, d'énergie ou d'information.

Note 2 à l'article: La vitesse de la lumière dans le vide est employée dans le [SI](#) pour définir le [mètre](#).

Note 3 à l'article: Le terme "vitesse luminique" est utilisé en théorie de la relativité. Des concepts connexes sont "[vitesse subluminaire](#)" et "[vitesse supraluminique](#)".

Le terme "vitesse de la lumière" ne doit être employé que lorsque le contexte indique sans ambiguïté qu'il s'agit de la forme abrégée de "vitesse de la lumière dans le vide" puisque "vitesse de la lumière" est également observée dans la matière où sa valeur est toujours inférieure à celle dans le vide.

En anglais, le terme "light speed" est déconseillé car n'est pas une forme abrégée du terme privilégié.

SOURCE: Brochure sur le SI, 9e édition, 2019, 2.2, modifié – L'information de la Brochure sur le SI a été révisée à des fins de mise en conformité avec les règles de l'IEV.

113-02-08 N_A **Avogadro constant**

DEPRECATED: Avogadro number

conventional physical constant which relates the [amount of substance](#) to the number of entities in a given sample, the value of which is set to $6,022\,140\,76 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

Note 1 to entry: The definition of the Avogadro constant in IEC 113-02-08:2014-05 was: "fundamental physical constant equal to the number N of elementary entities in a given sample of matter, divided by the amount of substance n of that sample, $N_A = N/n$ ", incorrectly describing the Avogadro constant as a "fundamental physical constant".

Note 2 to entry: The Avogadro constant is used in the [SI](#) to define the [mole](#).

Note 3 to entry: The term "Avogadro number" is deprecated since a number is a quantity with unit one, and it is used for a different concept (see [IEV 113-02-18](#)).

SOURCE: SI Brochure, 9th edition, 2019, 2.2, modified – The definition in the SI Brochure has been revised to comply with the IEV rules.

constante d'Avogadro, f

DÉCONSEILLÉ: nombre d'Avogadro, m

constante physique conventionnelle qui relie la [quantité de matière](#) au nombre d'entités élémentaires dans un échantillon donné, dont la valeur est fixée à exactement $6,022\,140\,76 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

Note 1 à l'article: La définition de la constante d'Avogadro en IEC 113-02-08:2014-05 était "constante physique fondamentale égale au quotient du nombre N d'entités élémentaires dans un échantillon donné de matière par la quantité de matière n de cet échantillon, $N_A = N/n$ ", décrivant incorrectement la constante d'Avogadro comme "constante physique fondamentale".

Note 2 à l'article: La constante d'Avogadro est employée dans le [SI](#) pour définir la [mole](#).

Note 3 à l'article: Le terme "nombre d'Avogadro" est déconseillé car un nombre est une grandeur d'unité un, et il est utilisé pour un concept différent (voir [IEV 113-02-18](#)).

SOURCE: Brochure sur le SI, 9^e édition, 2019, 2.2, modifié – La définition de la Brochure sur le SI a été révisée à des fins de mise en conformité avec les règles de l'IEV.

113-02-17 k k_B **Boltzmann constant**

conventional physical constant which relates the [thermodynamic temperature](#) and [energy](#), the value of which is set to $1,380\,649 \times 10^{-23} \text{ J/K}$

Note 1 to entry: The Boltzmann constant relates the average kinetic energy E of particles in an ideal gas to the thermodynamic temperature T of the gas as follows:

$$E = \frac{3}{2} kT.$$

Note 2 to entry: The Boltzmann constant is used in the [SI](#) to define the [kelvin](#).

SOURCE: SI Brochure, 9th edition, 2019, 2.2, modified – The definition in the SI Brochure has been revised to comply with the IEV rules.

constante de Boltzmann, k

constante physique conventionnelle qui relie la [température thermodynamique](#) et l'[énergie](#), dont la valeur est fixée à $1,380\,649 \times 10^{-23} \text{ J/K}$

Note 1 à l'article: La constante de Boltzmann établit la relation entre l'énergie cinétique moyenne E des particules dans un gaz idéal et la température thermodynamique T du gaz comme suit:

$$E = \frac{3}{2} kT.$$

Note 2 à l'article: La constante de Boltzmann est employée dans le [SI](#) pour définir le [kelvin](#).

SOURCE: Brochure sur le SI, 9^e édition, 2019, 2.2, modifié – La définition de la Brochure sur le SI a été révisée à des fins de mise en conformité avec les règles de l'IEV.

113-02-18

N_0

Avogadro number

conventional number equal to the numerical value $6,022\,140\,76 \times 10^{23}$ of the [Avogadro constant](#) expressed in reciprocal [mole](#)

Note 1 to entry: The Avogadro number is chosen such that the molar mass of carbon 12 is 0,012 kg/mol with a relative standard uncertainty of $4,5 \times 10^{-10}$.

Note 2 to entry: Sometimes the synonym "Loschmidt number" is used, denoted by the symbol " L ".

SOURCE: SI Brochure, 9th edition, 2019, Appendix 1, modified – The definition in the SI Brochure has been revised to comply with the IEV rules. The synonym "Loschmidt number" and the symbol " L " have been added to Note 2 to entry.

nombre d'Avogadro, n

nombre conventionnel égal à la valeur numérique $6,022\,140\,76 \times 10^{23}$ de la [constante d'Avogadro](#) exprimée en inverse de la [mole](#)

Note 1 à l'article: Le nombre d'Avogadro est choisi de telle manière que la masse molaire du carbone 12 soit de 0,012 kg/mol avec une incertitude relative de $4,5 \times 10^{-10}$.

Note 2 à l'article: Le synonyme "nombre de Loschmidt" est parfois utilisé, exprimé par le symbole " L ".

SOURCE: Brochure sur le SI, 9^e édition, 2019, Annexe 1, modifié – La définition de la Brochure sur le SI a été révisée à des fins de mise en conformité avec les règles de l'IEV. Le synonyme "nombre de Loschmidt" et le symbole " L " ont été ajoutés dans la Note 2 à l'article.

113-04-62

x

mixing ratio, <of water vapour>

DEPRECATED: mass ratio of water vapour to dry gas

[ratio](#) of the mass of water vapour to the mass of dry air in a given volume of air

Note 1 to entry: The mixing ratio at saturation is denoted x_{sat} .

Note 2 to entry: The mixing ratio of water vapour is generally expressed in grams per kilogram.

rapport de mélange, <de la vapeur d'eau> m

DÉCONSEILLÉ: rapport de la masse de vapeur d'eau à la masse de gaz sec, m

rapport de la masse de la vapeur d'eau à la masse de l'air sec dans un volume donné d'air

Note 1 à l'article: Le rapport de mélange à saturation est noté x_{sat} .

Note 2 à l'article: Le rapport de mélange est généralement exprimé en grammes par kilogramme.

113-05-07

h

Planck constant

fundamental physical constant governing, among others, quantum effects and the relation between the frequency f of electromagnetic radiation and the energy $E = hf$ of the corresponding photons, the value of which is set to $6,626\,070\,15 \times 10^{-34}$ J s

Note 1 to entry: The Planck constant is used in the SI to define the kilogram.

SOURCE: SI Brochure, 9th edition, 2019, 2.2, modified – The definition in the SI Brochure has been revised to comply with the IEC rules.

constante de Planck, h

constante physique fondamentale qui régit, entre autres, des effets quantiques et la relation entre la fréquence f d'un rayonnement électromagnétique et l'énergie $E = hf$ des photons correspondants, dont la valeur est fixée à exactement $6,626\,070\,15 \times 10^{-34}$ J s

Note 1 à l'article: La constante de Planck est employée dans le SI pour définir le kilogramme.

SOURCE: Brochure sur le SI, 9^e édition, 2019, 2.2, modifié – La définition de la Brochure sur le SI a été révisée à des fins de mise en conformité avec les règles de l'IEV.

113-05-16

e

elementary electric charge
elementary charge

fundamental physical constant equal to the quantum of electric charge, the value of which is set to exactly $1,602\,176\,634 \times 10^{-19}$ C

Note 1 to entry: The elementary electric charge is equal to the charge of the proton and opposite to the charge of the electron.

Note 2 to entry: The elementary electric charge is used in the SI to define the ampere.

SOURCE: SI Brochure, 9th edition, 2019, 2.2, modified – The full form of the term, including the adjective "electric", has been specified as the preferred term to differentiate clearly this quantity from other charges such as "color charge". The term specified in the SI Brochure has been given as a synonym. The definition in the SI Brochure has been revised to comply with the IEC rules.

charge électrique élémentaire, f
charge élémentaire, f

constante physique fondamentale égale au quantum de la charge électrique, dont la valeur est fixée à exactement $1,602\,176\,634 \times 10^{-19}$ C

Note 1 à l'article: La charge électrique élémentaire est égale à la charge du proton et opposée à la charge de l'électron.

Note 2 à l'article: La charge électrique élémentaire est employée dans le SI pour définir l'ampère.

SOURCE: Brochure sur le SI, 9^e édition, 2019, 2.2, modifié – La forme développée du terme, comprenant l'adjectif "électrique", a été spécifiée comme terme préféré afin de différencier clairement cette grandeur des autres charges telles que la "charge de couleur". Le terme spécifié dans la Brochure sur le SI a été donné comme synonyme. La définition de la Brochure sur le SI a été révisée à des fins de mise en conformité avec les règles de l'IEV.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60050-113:2011/AMD4:2020