

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

HORIZONTAL PUBLICATION
PUBLICATION HORIZONTALE

AMENDMENT 4
AMENDEMENT 4

**International Electrotechnical Vocabulary (IEV) –
Part 131: Circuit theory**

**Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) –
Partie 131: Théorie des circuits**

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60050-131:2002/AMD4:2021



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2021 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 It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.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.

IEC online collection - oc.iec.ch

Discover our powerful search engine and read freely all the publications previews. With a subscription you will always have access to up to date content tailored to your needs.

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 18 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

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.

IEC online collection - oc.iec.ch

Découvrez notre puissant moteur de recherche et consultez gratuitement tous les aperçus des publications. Avec un abonnement, vous aurez toujours accès à un contenu à jour adapté à vos besoins.

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.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

HORIZONTAL PUBLICATION
PUBLICATION HORIZONTALE

AMENDMENT 4
AMENDEMENT 4

**International Electrotechnical Vocabulary (IEV) –
Part 131: Circuit theory**

**Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) –
Partie 131: Théorie des circuits**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 01.040.17; 17.220.01; 29.020

ISBN 978-2-8322-9602-8

**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.**

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
C00059	2020-05-29
C00063	2021-01-01
C00066	2021-02-26

Full information on the voting for the approval of the change requests constituting this amendment can be found on the IEV 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
C00059	2020-05-29
C00063	2021-01-01
C00066	2021-02-26

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 131 / Partie 131

Replace IEV 131-11-01, IEV 131-11-06, IEV 131-11-07, IEV 131-12-17, IEV 131-12-18, IEV 131-12-19, IEV 131-12-20, IEV 131-12-33 and IEV 131-13-03 by the following:

Remplacer IEV 131-11-01, IEV 131-11-06, IEV 131-11-07, IEV 131-12-17, IEV 131-12-18, IEV 131-12-19, IEV 131-12-20, IEV 131-12-33 et IEV 131-13-03 par ce qui suit:

131-11-01

integral quantity, <in electromagnetism>

[line integral](#), [surface integral](#) or [volume integral](#) of a [quantity](#) associated with an [electromagnetic field](#)

Note 1 to entry: Quantities associated with electromagnetic field are for example: [electric field strength](#), [electric flux density](#), [magnetic field strength](#), [magnetic flux density](#), [volumic electric charge](#), [electric current density](#), [magnetic vector potential](#).
Integral quantities are for example: [voltage](#), electric current, [electric charge](#), [magnetic flux](#), [magnetic tension](#).

grandeur intégrale, <en électromagnétisme> f

[intégrale curviligne](#), [intégrale de surface](#) ou [intégrale de volume](#) d'une [grandeur](#) associée au [champ électro-magnétique](#)

Note 1 à l'article: Les grandeurs associées à un champ électromagnétique sont par exemple: le [champ électrique](#), l'[induction électrique](#), le [champ magnétique](#), l'[induction magnétique](#), la [charge électrique volumique](#), la [densité de courant](#), le [potentiel vecteur magnétique](#). Les grandeurs intégrales sont par exemple: la [tension électrique](#), le courant électrique, la [charge électrique](#), le [flux magnétique](#), la [tension magnétique](#).

131-11-06

circuit, <in electromagnetism>

set of interconnected [circuit elements](#)

Note 1 to entry: A circuit is a subclass of a [network](#).

circuit, <en électromagnétisme> m

ensemble d'[éléments de circuit](#) interconnectés

Note 1 to entry: Un circuit est une sous-classe d'un [réseau](#).

131-11-07

electric circuit, <in network topology>

[circuit](#) consisting of [electric circuit elements](#) only

Note 1 to entry: The term "electric circuit" has a different meaning in [IEV 151-12-01](#) where it is designating an arrangement of [devices](#), media or both.

circuit électrique, <en topologie des réseaux> m

[circuit](#) formé seulement d'[éléments de circuit électriques](#)

Note 1 à l'article: Le terme "circuit électrique" a un autre sens en [IEV 151-12-01](#), où il désigne un ensemble de [dispositifs](#) ou de milieux, ou une combinaison des deux.

131-12-17

Ψ_{AB}

total flux, <in circuit theory>

DEPRECATED: linked flux, <in circuit theory>

time integral of the [voltage](#) u_{AB} between two terminals A and B of a [two-terminal element](#) or n -terminal element

$$\Psi_{AB} = \int_{t_0}^t u_{AB}(\tau) d\tau$$

where t_0 is any [instant](#) before the first supply of electric energy

Note 1 to entry: The total flux in circuit theory is only useful in the case of an inductive element.

Note 2 to entry: The definition of total flux in circuit theory is consistent with the more general definition in electromagnetism given in [IEV 121-11-78](#). The total flux in circuit theory is described by inverting the procedure for calculating the [induced voltage](#).

Note 3 to entry: For an [alternating voltage](#) $u_{AB}(t) = \hat{u} \sin(\omega t + \varphi)$ with [period](#) $T=2\pi/\omega$, the total flux in circuit theory is always $\leq \hat{u} \cdot T/2\pi$.

flux total, <théorie des circuits> m

DÉCONSEILLÉ: flux totalisé, <théorie des circuits> m

intégrale de la [tension électrique](#) u_{AB} entre deux bornes A et B d'un [bipôle élémentaire](#) ou d'un multipôle élémentaire

$$\Psi_{AB} = \int_{t_0}^t u_{AB}(\tau) d\tau$$

où t_0 est un [instant](#) quelconque avant la première alimentation en énergie électrique

Note 1 à l'article: Le flux total en théorie des circuits n'est utile que dans le cas d'un élément inductif.

Note 2 to entry: à l'article: La définition du flux total en théorie des circuits est compatible avec la définition plus générale en électromagnétisme donnée dans l'[IEV 121-11-78](#). Le flux total en théorie des circuits est obtenu en inversant la procédure de calcul de la [tension induite](#).

Note 3 à l'article: Pour une [tension alternative](#) $u_{AB}(t) = \hat{u} \sin(\omega t + \varphi)$ de [période](#) $T=2\pi/\omega$, le flux total en théorie des circuits est toujours $\leq \hat{u} \cdot T/2\pi$.

131-12-18

ideal inductor

linear inductive [two-terminal element](#)

Note 1 to entry: For an ideal inductor, the quotient of [total flux](#) Ψ_{AB} by [electric current](#) is a positive constant.

Note 2 to entry: The English term "inductor", in French "inductance" or "bobine d'inductance", is defined in [IEV 151-13-25](#).

inductance idéale, f

[bipôle élémentaire](#) inductif linéaire

Note 1 à l'article: Pour une inductance idéale, le quotient du [flux total](#) Ψ_{AB} par le [courant électrique](#) est une constante positive.

Note 2 à l'article: Le terme anglais "inductor", en français "inductance" ou "bobine d'inductance", est défini dans l'[IEV 151-13-25](#).

131-12-19

L

inductance

for an inductive [two-terminal element](#) with terminals A and B, quotient of the [total flux](#) Ψ_{AB} between the terminals by the [electric current](#) i in the element

$$L = \frac{\Psi_{AB}}{i}$$

where the sign of the total flux is determined by taking the [voltage](#), in the time integral defining it, as the difference of the [electric potentials](#) at terminals at A and B, and where the current is taken as positive if its direction is from A to B and negative if its direction is from B to A

Note 1 to entry: An inductance cannot be negative.

Note 2 to entry: In French, the term "inductance" is also a short term for "bobine d'inductance", in English "inductor" ([IEV 151-13-25](#)).

Note 3 to entry: The coherent SI unit of inductance is henry, $H = m^2 s^{-2} kg A^{-2}$.

inductance, *f*

pour un [bipôle élémentaire](#) inductif de bornes A et B, quotient du [flux total](#) Ψ_{AB} entre les bornes par le [courant électrique](#) i dans le bipôle

$$L = \frac{\Psi_{AB}}{i}$$

où le signe du flux total est déterminé en prenant la [tension électrique](#), dans l'intégrale qui le définit, comme la différence des [potentiels électriques](#) en A et B et où le courant est pris positif si le sens du courant est de A vers B et négatif si son sens est de B vers A

Note 1 à l'article: Une inductance ne peut pas être négative.

Note 2 à l'article: En français, le terme "inductance" désigne aussi elliptiquement une bobine d'inductance, en anglais "inductor" ([IEV 151-13-25](#)).

Note 3 à l'article: L'unité SI cohérente de l'inductance est le henry, $H = m^2 s^{-2} kg A^{-2}$.

131-12-20

L_d

differential inductance

for an inductive [two-terminal element](#) with terminals A and B, derivative of the [total flux](#) Ψ_{AB} between the terminals with respect to the [electric current](#) i in the element:

$$L_d = \frac{d\Psi_{AB}}{di}$$

where the sign of the total flux is determined by taking the [voltage](#), in the time integral defining it, as the difference of the [electric potentials](#) at A and B, and where the current is taken as positive if its direction is from A to B and negative in the opposite case

Note 1 to entry: For an ideal inductor, the differential inductance L_d is equal to its [inductance](#) L .

inductance différentielle, f

pour un [bipôle élémentaire](#) inductif de bornes A et B, dérivée du [flux total](#) Ψ_{AB} entre les bornes par rapport au [courant électrique](#) i dans le bipôle:

$$L_d = \frac{d\Psi_{AB}}{di}$$

où le signe du flux totalisé est déterminé en prenant la [tension électrique](#), dans l'intégrale qui le définit, comme la différence des [potentiels électriques](#) en A et B et où le courant est pris positif si le sens du courant est de A vers B et négatif dans le cas contraire

Note 1 à l'article: Pour une inductance idéale, l'inductance différentielle L_d est égale à son [inductance](#) L .

131-12-33

inductive coupling

coupling between [electric circuit elements](#), by which an electric current in one of them gives rise to a [total flux](#) Ψ_{AB} between the terminals of another element

Note 1 to entry: In [electromagnetism](#), the inductive coupling can be defined as the magnetic interaction by which a current linkage in a closed path gives rise to a [magnetic flux](#) through any surface bounded by another closed path.

couplage inductif, m

couplage entre [éléments de circuit électriques](#) par lequel un courant électrique dans l'un d'eux produit un [flux total](#) Ψ_{AB} aux bornes d'un autre

Note 1 à l'article: En [électromagnétisme](#), le couplage inductif peut être défini comme l'interaction magnétique selon laquelle un courant totalisé dans un contour fermé produit un [flux magnétique](#) à travers toute surface limitée par un autre contour fermé.

131-13-03

network, <in network topology>

set of ideal [circuit elements](#) and their interconnections, considered as a whole

Note 1 to entry: A definition of the general concept "electric network" is given in [IEV 151-12-02](#).

Note 2 to entry: A definition of the general concept "network" is given in [IEV 732-01-01](#).

réseau, <en topologie des réseaux> m

ensemble d'[éléments de circuits](#) idéaux et de leurs interconnexions, considéré comme un tout

Note 1 à l'article: Une définition du concept général de "réseau électrique" est donnée en [IEV 151-12-02](#).

Note 2 à l'article: Une définition du concept général de "réseau" est donnée en [IEV 732-01-01](#).