

### 3 Termes et définitions

### 3 Terms and definitions

#### Section 131-11 – Généralités

#### Section 131-11 – General

##### 131-11-01

**grandeur intégrale** (en électromagnétisme), f

intégrale de ligne, de surface ou de volume d'une grandeur associée au champ électromagnétique

NOTE 1 – Les grandeurs associées au 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, le flux totalisé (voir la CEI 60050-121).

NOTE 2 – Les intégrales de ligne, de surface et de volume sont définies dans la CEI 60050-101.

**integral quantity** (in electromagnetism)

line, surface or volume integral of a quantity associated with an electromagnetic field

NOTE 1 – 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 tension), electric current, electric charge, magnetic flux, magnetic tension, linked flux (see IEC 60050-121).

NOTE 2 – Line, surface and volume integrals are defined in IEC 60050-101.

ar	كمية متكاملة
cn	积分量 (电磁学中的)
de	<b>Integralgröße</b> (auf dem Gebiet des Elektromagnetismus), f
es	<b>magnitud integral</b> (en electromagnetismo)
ja	(電磁気学の) 構成物理量
pl	<b>wielkość całkową</b> (w elektromagnetyzmie)
pt	<b>grandeza integral</b> (em electromagnetismo)
sv	<b>integralstorhet</b>

**131-11-02**

**théorie des circuits, f**  
**théorie des réseaux, f**

étude des systèmes électriques et magnétiques dans laquelle les phénomènes électriques et magnétiques sont décrits à l'aide de grandeurs intégrales

NOTE – La théorie des circuits est une simplification de la théorie plus générale fondée sur les champs (voir les CEI 60050-101 et 121).

**circuit theory**  
**network theory**

study of electric and magnetic systems in which the electric and magnetic phenomena are described in terms of integral quantities

NOTE – Circuit theory is a simplification of the more general theory based on field quantities (see IEC 60050-101 and 121).

ar نظرية الدوائر - نظرية الشبكات  
 cn 电路理论; 网络理论  
 de Netzwertheorie, f  
 es teoría de circuitos; teoría de redes  
 ja 回路理論; 回路網理論  
 pl teoria obwodów  
 pt teoria de circuitos; teoria de redes  
 sv kretsteori

**131-11-03**

**élément de circuit, m**

en électromagnétisme, modèle mathématique d'un dispositif caractérisé par une ou plusieurs relations entre des grandeurs intégrales

**circuit element**

in electromagnetism, mathematical model of a device characterized by one or more relations between integral quantities

ar عنصر دائرة  
 cn 路元件  
 de Netzwerkelement, n  
 es elemento de circuito  
 ja 回路素子  
 pl element obwodu  
 pt elemento de circuito  
 sv kretselement

#### 131-11-04

##### **élément de circuit électrique, m**

élément de circuit pour lequel seules des relations entre des grandeurs intégrales électriques sont prises en compte

##### **electric circuit element**

circuit element for which only relations between electric integral quantities are considered

ar	عنصر دائرة كهربية
cn	电路元件
de	elektrisches Netzwerkelement, n
es	elemento de circuito eléctrico
ja	電気回路素子
pl	element obwodu elektrycznego
pt	elemento de circuito eléctrico
sv	elektriskt kretselement

#### 131-11-05

##### **élément de circuit magnétique, m**

élément de circuit pour lequel seules des relations entre des grandeurs intégrales magnétiques sont prises en compte

##### **magnetic circuit element**

circuit element for which only relations between magnetic integral quantities are considered

ar	عنصر دائرة مغناطيسية
cn	磁路元件
de	magnetisches Netzwerkelement, n
es	elemento de circuito magnético
ja	磁気回路素子
pl	element obwodu magnetycznego
pt	elemento de circuito magnético
sv	magnetiskt kretselement

#### 131-11-06

##### **circuit, m**

ensemble d'éléments de circuit interconnectés

##### **circuit**

set of interconnected circuit elements

ar	دائرة
cn	路 (1)
de	Netzwerk, n
es	circuito
ja	回路
pl	obwód
pt	circuito
sv	krets

**131-11-07**

**circuit électrique, m**  
**réseau électrique, m**

circuit formé seulement d'éléments de circuit électriques

NOTE 1 – Dans la CEI 60050-151, les termes « circuit électrique » et « réseau électrique » ont des sens appropriés à des dispositifs et milieux.

NOTE 2 – Le terme « réseau » non qualifié est employé en topologie des réseaux (voir 131-13-03).

**electric circuit**  
**electric network**

circuit consisting of electric circuit elements only

NOTE 1 – In IEC 60050-151, the terms "electric circuit" and "electric network" have other meanings relative to devices and media.

NOTE 2 – The term "network" without qualifier is used in network topology (see 131-13-03).

ar دائرة كهربية; شبكة كهربية  
 cn 电路; 电网络  
 de elektrisches Netzwerk, n  
 es circuito eléctrico; red eléctrica  
 ja 電気回路; 電気回路網  
 pl obwód elektryczny  
 pt circuito eléctrico; rede eléctrica  
 sv elektrisk krets; strömkrets

**131-11-08**

**circuit magnétique, m**

circuit formé seulement d'éléments de circuit magnétiques

NOTE – Dans la CEI 60050-151, le terme « circuit magnétique » a un sens approprié à des milieux.

**magnetic circuit**

circuit consisting of magnetic circuit elements only

NOTE – In IEC 60050-151, the term "magnetic circuit" has another meaning relative to media.

ar دائرة مغناطيسية  
 cn 磁路  
 de magnetisches Netzwerk, n  
 es circuito magnético  
 ja 磁気回路  
 pl obwód magnetyczny  
 pt circuito magnético  
 sv magnetisk krets

### 131-11-09

#### localisé, adj

qualifie un élément de circuit pour lequel les relations entre grandeurs intégrales peuvent être exprimées par des fonctions, par des dérivées ou intégrales par rapport au temps, ou par leurs combinaisons

NOTE – Un élément localisé est considéré comme ayant des dimensions géométriques négligeables par rapport aux longueurs d'onde pertinentes du champ électromagnétique.

#### lumped

qualifies a circuit element for which the relations between integral quantities can be expressed by functions, or by derivatives or integrals with respect to time, or combinations thereof

NOTE – A lumped circuit element is considered to have dimensions negligible with respect to the pertinent wavelengths of the electromagnetic field.

ar	مجمع - مركوم
cn	集总的
de	<b>konzentriert</b> (Adjektiv)
es	<b>concentrado; de parámetros concentrados</b>
ja	集中(形)
pl	<b>skupiony; o parametrach skupionych</b>
pt	<b>concentrado</b>
sv	<b>koncentrerad</b>

### 131-11-10

#### à paramètres répartis, qualificatif réparti, adj

qualifie un élément de circuit pour lequel les relations entre grandeurs intégrales contiennent des dérivées par rapport aux coordonnées spatiales

#### distributed

qualifies a circuit element for which the relations between integral quantities contain derivatives with respect to space coordinates

ar	موزع
cn	分布的
de	<b>verteilt</b> (Adjektiv)
es	<b>distribuido; de parámetros distribuidos</b>
ja	分布する(形)
pl	<b>rozłożony; o parametrach rozłożonych</b>
pt	<b>de parâmetros distribuídos</b>
sv	<b>utbredd</b>

**131-11-11****borne, f**

point de connexion d'un élément de circuit électrique, d'un circuit électrique ou d'un réseau (131-13-03) à d'autres éléments de circuit électriques, circuits électriques ou réseaux

NOTE 1 – Pour un élément de circuit électrique, les bornes sont les points auxquels ou entre lesquels les grandeurs intégrales sont définies. À chaque borne, il y a un seul courant électrique de l'extérieur vers l'élément de circuit.

NOTE 2 – Le terme « borne » a un sens apparenté dans la CEI 60050-151.

**terminal**

point of interconnection of an electric circuit element, an electric circuit or a network (131-13-03) with other electric circuit elements, electric circuits or networks

NOTE 1 – For an electric circuit element the terminals are the points at which or between which the related integral quantities are defined. At each terminal, there is only one electric current from outside into the element.

NOTE 2 – The term "terminal" has a related meaning in IEC 60050-151.

ar	طرف
cn	端子
de	Pol, m; Anschlusspunkt, m; Anschluss, m
es	borne; terminal
ja	端子
pl	końcówka
pt	terminal
sv	pol

**131-11-12****multipôle, adj**

qualifie un élément de circuit électrique, un circuit électrique ou un réseau (131-13-03) à plus de deux bornes

***n*-terminal, adj**

qualifies an electric circuit element, an electric circuit or a network (131-13-03) having *n* terminals with *n* generally greater than two

ar	متعدد الأطراف
cn	<i>n</i> 端的
de	mehrpilig (Adjektiv); <i>n</i> -polig (Adjektiv)
es	multipolo; de <i>n</i> -terminales
ja	<i>n</i> 端子の(形)
pl	<i>n</i> -końcówkowy; wielokońcówkowy
pt	multipolar
sv	<i>n</i> -polig

**131-11-13****multipôle élémentaire, m**

élément de circuit électrique à plus de deux bornes

NOTE – Pour un multipôle élémentaire à  $n$  bornes :

- 1) la somme algébrique des courants électriques entrant dans l'élément par les bornes est nulle à tout instant ;
- 2) il y a  $n - 1$  relations indépendantes entre les grandeurs intégrales.

 **$n$ -terminal circuit element**

electric circuit element having  $n$  terminals with  $n$  generally greater than two

NOTE – For an  $n$ -terminal circuit element:

- 1) the algebraic sum of the electric currents into the element through the terminals is zero at any instant;
- 2) there are  $n - 1$  independent relations between integral quantities.

ar عنصر دائرة متعددة الأطراف

cn  $n$ 端电路元件

de **mehrpolygonales Netzwerkelement, n;  $n$ -poliges Netzwerkelement, n**

es **elemento multipolo; elemento de circuito de  $n$ -terminales**

ja  $n$ 端子回路素子

pl **element  $n$ -końcówkowy; element wielokońcówkowy**

pt **multipolo elementar**

sv  **$n$ -poligt kretselement**

**131-11-14****multipôle (1), m**

circuit électrique à plus de deux bornes

NOTE – Lorsque  $n$  est spécifié, un terme plus spécifique est employé en français, par exemple, « multipôle à  $n$  bornes », « tripôle », etc.

 **$n$ -terminal circuit**

electric circuit having  $n$  terminals with  $n$  generally greater than two

NOTE – When  $n$  is specified, a more specific term is used in French, for example "multipôle à  $n$  bornes", "tripôle", etc.

ar دائرة متعددة الأطراف ( بعدد  $N$  طرف )

cn  $n$ 端电路

de **Mehrpolygon, m; mehripolygonales elektrisches Netzwerk, n;  $n$ -poliges elektrisches Netzwerk, n**

es **circuito multipolo; circuito de  $n$ -terminales**

ja  $n$ 端子回路

pl **obwód  $n$ -końcówkowy; obwód wielokońcówkowy**

pt **multipolo (1)**

sv  **$n$ -pol**

**131-11-15**

**bipôle** (1), m  
dipôle (déconseillé dans ce sens), m  
circuit électrique à deux bornes

**two-terminal circuit**

electric circuit having two terminals

ar دائرة ثنائية الطرف  
cn 二端电路  
de Zweipol, m; zweipoliges elektrisches Netzwerk, n  
es circuito bipolo; circuito de dos terminales  
ja 2端子回路  
pl dwójnik  
pt bipolo (1)  
sv tvåpol

**131-11-16**

**bipôle élémentaire**, m  
élément de circuit électrique à deux bornes

**two-terminal element**

electric circuit element having two terminals

ar عنصر ثنائي الطرف  
cn 二端元件  
de zweipoliges Netzwerkelement, n  
es elemento bipolo; elemento de circuito de dos terminales  
ja 2端子素子  
pl dwójnik elementarny  
pt bipolo elementar  
sv tvåpoligt kretselement

**131-11-17****indépendant du temps**, qualificatif

qualifie un élément de circuit ou un circuit pour lequel les relations entre grandeurs intégrales ne dépendent pas du temps

**time-independent**

qualifies a circuit element or a circuit for which the relations between integral quantities do not depend on time

ar مستقلة عن الزمن  
cn 非时变的  
de zeitunabhängig (Adjektiv)  
es independiente del tiempo  
ja 時間独立 (の)  
pl niezależny od czasu  
pt independente do tempo  
sv tidoberoende



### 131-11-18

#### linéaire, adj

qualifie un élément de circuit ou un circuit pour lequel les relations entre les grandeurs intégrales sont linéaires

NOTE 1 – Une relation  $y = F(x)$  entre deux grandeurs  $x$  et  $y$ , où  $F$  est un opérateur, est linéaire si

$$F(\alpha x_1 + \beta x_2) = \alpha F(x_1) + \beta F(x_2)$$

$\alpha$  et  $\beta$  étant des nombres réels ou complexes.

NOTE 2 – En anglais, le terme « linear » a un autre sens dans la CEI 60050-111, numéros 111-12-09 et 111-14-58. En français, le terme équivalent est « linéique ».

#### linear

qualifies a circuit element or a circuit for which the integral quantities are linearly related

NOTE 1 – A relation  $y = F(x)$  between two quantities  $x$  and  $y$ , where  $F$  is an operator, is linear if

$$F(\alpha x_1 + \beta x_2) = \alpha F(x_1) + \beta F(x_2)$$

where  $\alpha$  and  $\beta$  are real or complex numbers.

NOTE 2 – In English, the term "linear" has another meaning in IEC 60050-111, items 111-12-09 and 111-14-58. In French, the equivalent term is "linéique".

ar	خطي
cn	线性的
de	linear (Adjektiv)
es	lineal
ja	線形 (の)
pl	liniowy
pt	linear
sv	linjär

### 131-11-19

#### non linéaire, qualificatif

qualifie un élément de circuit ou un circuit pour lequel les relations entre les grandeurs intégrales ne sont pas toutes linéaires

#### non-linear

qualifies a circuit element or a circuit for which not all relations between the integral quantities are linear

ar	غير خطي
cn	非线性的
de	nichtlinear (Adjektiv)
es	no lineal
ja	非線形 (の)
pl	nieliniowy
pt	não-linear
sv	icke-linjär

**131-11-20****symétrique**, adj

qualifie un bipôle, élémentaire ou non, pour lequel les relations entre les grandeurs intégrales restent valables si on remplace la valeur de chaque grandeur par son opposé

NOTE 1 – Un exemple de bipôle élémentaire symétrique est un élément résistif caractérisé par une relation fonctionnelle impaire entre la tension instantanée et le courant instantané.

NOTE 2 – Le terme « symétrique » a d'autres sens lorsqu'il est appliqué à un biporte (voir 131-12-70) ou à un système polyphasé.

**symmetric**

qualifies a two-terminal element or a two-terminal circuit for which the relations between the integral quantities remain valid if the value of each quantity is replaced by its negative

NOTE 1 – An example is a resistive element characterized by an odd functional relation between instantaneous voltage and instantaneous current.

NOTE 2 – The term "symmetric" has other meanings when applied to a two-port network (see 131-12-70) or to a polyphase system.

ar	متماثل
cn	对称的
de	<b>symmetrisch</b> (Adjektiv)
es	<b>simétrico</b>
ja	对称 (の)
pl	<b>symetryczny</b>
pt	<b>simétrico</b>
sv	<b>symmetrisk</b>

**131-11-21****asymétrique**, adj

qualifie un bipôle, élémentaire ou non, pour lequel au moins une relation entre les grandeurs intégrales cesse d'être valable si on remplace la valeur de chaque grandeur par son opposé

NOTE 1 – Un exemple de bipôle asymétrique est une diode idéale.

NOTE 2 – Le terme « asymétrique » a un autre sens lorsqu'il est appliqué à un biporte (voir 131-12-71).

**asymmetric**

qualifies a two-terminal element or a two-terminal circuit for which at least one relation between the integral quantities does not remain valid if the value of each quantity is replaced by its negative

NOTE 1 – An example is an ideal diode.

NOTE 2 – The term "asymmetric" has another meaning when applied to a two-port network (see 131-12-71).

ar	غير متماثل
cn	非对称的
de	<b>unsymmetrisch</b> (Adjektiv)
es	<b>asimétrico</b>
ja	非对称 (の)
pl	<b>niesymetryczny</b>
pt	<b>assimétrico</b>
sv	<b>asymmetrisk</b>

**131-11-22****courant continu, m**

courant électrique indépendant du temps ou, par extension, courant périodique dont la composante continue est d'importance primordiale

NOTE – Pour le qualificatif DC, voir la CEI 60050-151.

**direct current**

electric current that is time-independent or, by extension, periodic current the direct component of which is of primary importance

NOTE – For the qualifier DC, see IEC 60050-151.

ar	تيار مستمر
cn	直流电流
de	Gleichstrom, m
es	corriente continua
ja	直流電流
pl	prąd stały
pt	corrente contínua
sv	likström

**131-11-23****tension continue, f**

tension électrique indépendante du temps ou, par extension, tension périodique dont la composante continue est d'importance primordiale

NOTE – Pour le qualificatif DC, voir la CEI 60050-151.

**direct voltage****direct tension**

voltage that is time-independent or, by extension, periodic voltage the direct component of which is of primary importance

NOTE – For the qualifier DC, see IEC 60050-151.

ar	جهد مستمر; فلطية مستمرة
cn	直流电压
de	Gleichspannung, f
es	tensión continua
ja	直流電圧
pl	napięcie stałe
pt	tensão contínua
sv	likspänning

**131-11-24****courant alternatif, m**

courant électrique qui est une fonction périodique du temps à composante continue nulle ou, par extension, à composante continue négligeable

NOTE – Pour le qualificatif AC, voir la CEI 60050-151.

**alternating current**

electric current that is a periodic function of time with a zero direct component or, by extension, a negligible direct component

NOTE – For the qualifier AC, see IEC 60050-151.

ar	تيار متردد
cn	交流电流
de	Wechselstrom, m
es	corriente alterna
ja	交流電流
pl	prąd przemienny
pt	corrente alternada; corrente alterna
sv	växelström

**131-11-25****tension alternative, f**

tension électrique qui est une fonction périodique du temps à composante continue nulle ou, par extension, à composante continue négligeable

NOTE – Pour le qualificatif AC, voir la CEI 60050-151.

**alternating voltage  
alternating tension**

voltage that is a periodic function of time with a zero direct component or, by extension, a negligible direct component

NOTE – For the qualifier AC, see IEC 60050-151.

ar	جهد متردد; فلطية مترددة
cn	交流电压
de	Wechselspannung, f
es	tensión alterna
ja	交流電圧
pl	napięcie przemiennie
pt	tensão alternada; tensão alterna
sv	växelspänning

**131-11-26****phaseur, m**

représentation d'une grandeur intégrale sinusoïdale par une grandeur complexe dont l'argument est égal à la phase à l'origine et le module est égal à la valeur efficace [101-14-62 MOD]

NOTE 1 – Pour une grandeur  $a(t) = A\sqrt{2} \cos(\omega t + \vartheta_0)$  le phaseur est  $A \exp j\vartheta_0$ .

NOTE 2 – La représentation semblable où le module est égal à l'amplitude est parfois aussi appelée « phaseur ».

NOTE 3 – Un phaseur peut aussi être représenté graphiquement.

**phasor**

representation of a sinusoidal integral quantity by a complex quantity whose argument is equal to the initial phase and whose modulus is equal to the root-mean-square value [101-14-62 MOD]

NOTE 1 – For a quantity  $a(t) = A\sqrt{2} \cos(\omega t + \vartheta_0)$  the phasor is  $A \exp j\vartheta_0$ .

NOTE 2 – The similar representation with the modulus equal to the amplitude is sometimes also called "phasor".

NOTE 3 – A phasor can also be represented graphically.

ar طورية متجه ( طورية ); متجه

cn 相量

de Zeiger, m

es fasor

ja フェーザ

pl fazor; wskaz (termin przestarzały); wektor (termin niezalecany w tym sensie)

pt fasor

sv visare

**131-11-27****régime périodique, m**

état d'un élément de circuit électrique ou d'un circuit électrique caractérisé par des courants et tensions qui sont tous des fonctions périodiques du temps ayant la même période

**periodic conditions**

state of an electric circuit element or electric circuit that is characterized by the electric currents and voltages all being periodic functions of time with the same period

ar حالات دورية

cn 周期状态

de periodische Bedingungen, f, pl

es régimen periódico

ja 周期条件

pl stan okresowy

pt regime periódico

sv periodiskt tillstånd

**131-11-28****régime sinusoïdal, m**

état d'un élément de circuit électrique linéaire ou d'un circuit électrique linéaire caractérisé par des courants et tensions qui sont tous des fonctions sinusoïdales du temps ayant la même fréquence

**sinusoidal conditions**

state of a linear electric circuit element or electric circuit that is characterized by the electric currents and voltages all being sinusoidal functions of time with the same frequency

ar	شروط جيبيية
cn	正弦状态
de	<b>Sinusvorgänge</b> , m, pl; <b>Sinusbedingungen</b> , f, pl
es	<b>régimen sinusoidal</b>
ja	正弦波条件
pl	<b>stan sinusoidalny</b>
pt	<b>regime sinusoidal</b>
sv	<b>sinusformigt tillstånd</b>

**131-11-29****sens du courant électrique, m**

par convention, sens du transfert net de charge électrique positive entre deux bornes

NOTE – Dans le cas usuel de porteurs de charge négatifs, le sens du courant est opposé à celui du flot des porteurs de charge.

**direction of electric current**

by convention, the direction of the net flow of positive electric charge transferred from one terminal to another terminal

NOTE – In the usual case of negative charge carriers, the direction of the current is opposite to the direction of the flow of these charge carriers.

ar	اتجاه التيار الكهربائي
cn	电流方向
de	<b>Stromrichtung</b> , f
es	<b>sentido de la corriente eléctrica</b>
ja	電流の方向
pl	<b>kierunek prądu elektrycznego</b>
pt	<b>sentido da corrente eléctrica</b>
sv	<b>strömriktning</b>

**131-11-30**

symbol.:  $p$

**puissance instantanée** (pour un bipôle), f

pour un bipôle, élémentaire ou non, de bornes A et B, produit de la tension électrique  $u_{AB}$  entre les bornes et du courant électrique  $i$  dans le bipôle :

$$p = u_{AB} \cdot i$$

où  $u_{AB}$  est l'intégrale curviligne du champ électrique de A à B et où le courant dans le bipôle est positif si le sens du courant électrique est de A vers B et négatif dans le cas contraire

NOTE 1 – Le sens du courant électrique est celui défini en 131-11-29.

NOTE 2 – En théorie des circuits, le champ électrique est généralement irrotationnel et par conséquent  $u_{AB} = V_A - V_B$ , où  $V_A$  et  $V_B$  sont respectivement les potentiels électriques aux bornes A et B.

**instantaneous power** (for a two-terminal circuit)

for a two-terminal element or a two-terminal circuit with terminals A and B, product of the voltage  $u_{AB}$  between the terminals and the electric current  $i$  in the element or circuit:

$$p = u_{AB} \cdot i$$

where  $u_{AB}$  is the line integral of the electric field strength from A to B, and where the electric current in the element or circuit is taken positive if its direction is from A to B and negative in the opposite case

NOTE 1 – The direction of electric current is as defined in 131-11-29.

NOTE 2 – In circuit theory the electric field strength is generally irrotational and thus  $u_{AB} = V_A - V_B$ , where  $V_A$  and  $V_B$  are the electric potentials at terminals A and B, respectively.

ar **قدرة لحظية (لدائرة ثنائية الطرف)**

cn **瞬时功率** (二端电路的)

de **Momentanleistung** (bei einem Zweipol), f; **Momentanwert der Leistung** (bei einem Zweipol), m

es **potencia instantánea** (para un bipolo)

ja (2端子回路での) **瞬時電力**

pl **moc chwilowa** (dwójnika)

pt **potência instantânea** (para um bipolo)

sv **momentan effekt** (för tvåpol)

**131-11-31**

symbol:  $p$

**puissance instantanée** (pour un multipôle), f

pour un multipôle à  $n$  bornes, somme des puissances instantanées relatives aux  $n - 1$  paires de bornes formées en choisissant l'une des bornes comme borne commune à toutes les paires

NOTE – La puissance instantanée est indépendante du choix de la borne commune.

**instantaneous power** (for an  $n$ -terminal circuit)

sum of the instantaneous powers relative to the  $n - 1$  pairs of terminals when one of the terminals is chosen as a common terminal for the pairs

NOTE – The instantaneous power is independent of the choice of the common terminal.

ar قدرة لحظية ( بعدد  $N$  طرف )

cn 瞬时功率 (  $n$ 端电路的 )

de **Momentanleistung** (bei einem Mehrpol), f; **Momentanwert der Leistung** (bei einem Mehrpol), m

es **potencia instantánea** (para un multipolo)

ja ( $n$ 端子回路での) 瞬時電力

pl **moc chwilowa** (obwodu  $n$ -końcówkowego)

pt **potência instantânea** (para um multipolo)

sv **momentan effekt** (för  $n$ -pol)

**131-11-32**

**puissance instantanée absorbée**, f

pour un bipôle ou un multipôle, puissance instantanée ayant une valeur positive

**instantaneous absorbed power**

for a two-terminal circuit or an  $n$ -terminal circuit, positive instantaneous power

ar قدرة لحظية ممتصة

cn 瞬时吸收功率

de **Momentanwert der aufgenommenen Leistung**, f

es **potencia instantánea absorbida**

ja 瞬時吸收電力

pl **moc chwilowa pobierana**

pt **potência instantânea absorvida**

sv **momentant upptagen effekt**

**131-11-33**

**puissance instantanée fournie**, f

pour un bipôle ou un multipôle, puissance instantanée ayant une valeur négative

**instantaneous supplied power**

for a two-terminal circuit or an  $n$ -terminal circuit, negative instantaneous power

ar قطرة لحظية موردة ( الممدة )

cn 瞬时提供功率

de **Momentanwert der abgegebenen Leistung**, f

es **potencia instantánea cedida**

ja 瞬時供給電力

pl **moc chwilowa dostarczana**

pt **potência instantânea fornecida**

sv **momentant avgiven effekt**



**131-11-34****passif**, adj

qualifie un élément de circuit ou un circuit dans lequel l'intégrale de la puissance instantanée ne peut pas être négative sur tout intervalle de temps commençant avant la première alimentation en énergie électrique

NOTE 1 – En régime périodique, l'intervalle d'intégration peut comporter un nombre fini de périodes au lieu de commencer à moins l'infini.

NOTE 2 – Un circuit passif ne contient normalement aucune source de tension ou de courant.

**passive**

qualifies a circuit element or a circuit for which the time integral of the instantaneous power cannot be negative over any time interval beginning at an instant before the first supply of electric energy

NOTE 1 – Under periodic conditions, the integration interval can comprise an integral number of periods instead of beginning at minus infinity.

NOTE 2 – A passive circuit normally does not contain voltage or current sources.

ar	سلبي
cn	无源的
de	<b>passiv</b> (Adjektiv)
es	<b>pasivo</b>
ja	受動 (的な)
pl	<b>pasywny</b>
pt	<b>passivo</b>
sv	<b>passiv</b>

**131-11-35****dissipatif**, adj

qualifie un élément de circuit ou un circuit dans lequel l'intégrale de la puissance instantanée est positive sur tout intervalle de temps contenant l'instant de la première alimentation en énergie électrique

NOTE – En régime périodique, l'intervalle d'intégration peut comporter un nombre fini de périodes au lieu de commencer à moins l'infini.

**dissipative**

qualifies a passive circuit element or a passive circuit for which the time integral of the instantaneous power is positive over any time interval containing the instant of the first supply of electric energy

NOTE – Under periodic conditions, the integration interval can comprise an integral number of periods instead of beginning at minus infinity.

ar	متبدد
cn	耗能的
de	<b>dissipativ</b> (Adjektiv); <b>energieaufnehmend</b> (Adjektiv)
es	<b>disipativo</b>
ja	散逸 (の)
pl	<b>rozpraszający</b>
pt	<b>dissipativo</b>
sv	<b>effektförbrukande</b>

**131-11-36****non dissipatif**, qualificatif

qualifie un élément de circuit ou un circuit dans lequel l'intégrale de la puissance instantanée n'est pas toujours positive sur tout intervalle de temps commençant avant la première alimentation en énergie électrique

NOTE – En régime périodique, l'intervalle d'intégration peut comporter un nombre fini de périodes au lieu de commencer à moins l'infini. L'intégrale de la puissance instantanée est alors nulle.

**non-dissipative**

qualifies a passive circuit element or a passive circuit for which the time integral of the instantaneous power is not always positive over any time interval beginning at an instant before the first supply of electric energy

NOTE – Under periodic conditions, the integration interval can comprise an integral number of periods instead of beginning at minus infinity. In this case, the time integral of the instantaneous power is zero.

ar	غير متبدد
cn	非耗能的
de	verlustfrei (Adjektiv)
es	no disipativo
ja	非散逸 (の)
pl	nierozpraszający; zachowawczy
pt	não-dissipativo
sv	icke effektförbrukande

**131-11-37****réactif**, adj

qualifie, en régime sinusoïdal, un élément de circuit linéaire ou un circuit linéaire dans lequel l'intégrale de la puissance instantanée sur un nombre entier de périodes est nulle

NOTE – Un circuit ou élément de circuit réactif est passif et non dissipatif.

**reactive**

qualifies, under sinusoidal conditions, a linear circuit element or circuit for which the time integral of the instantaneous power over an integral number of periods is zero

NOTE – A reactive circuit element or circuit is passive and non-dissipative.

ar	مفاعل
cn	无功的
de	Blind... (in Zusammensetzungen); reaktiv (Adjektiv)
es	reactivo
ja	無効 (な)
pl	bierny; reaktywny
pt	reactivo
sv	reaktiv

**131-11-38****actif**, adj

qualifie un élément de circuit ou un circuit qui n'est pas passif

NOTE 1 – Un circuit actif contient normalement des sources de tension ou de courant.

NOTE 2 – Le terme « actif » a un autre sens en 131-11-42.

**active**

qualifies a circuit element or a circuit which is not passive

NOTE 1 – An active circuit normally contains voltage or current sources.

NOTE 2 – The term "active" has another meaning in 131-11-42.

ar	فعال
cn	有源的
de	aktiv (Adjektiv)
es	activo
ja	能動 (的な) ; 有効 (的な)
pl	czynny; aktywny
pt	activo
sv	aktiv

**131-11-39**symb.:  $\underline{S}$ **puissance complexe**, f**puissance complexe apparente**, f

en régime sinusoïdal, produit du phaseur  $\underline{U}$  représentant la tension électrique aux bornes d'un bipôle linéaire, élémentaire ou non, et du conjugué du phaseur  $\underline{I}$  représentant le courant électrique dans le bipôle :

$$\underline{S} = \underline{U} \underline{I}^*$$

NOTE – L'unité SI de puissance complexe est le voltampère.

**complex power****complex apparent power**

under sinusoidal conditions, product of the phasor  $\underline{U}$  representing the voltage between the terminals of a linear two-terminal element or two-terminal circuit and the complex conjugate of the phasor  $\underline{I}$  representing the electric current in the element or circuit:

$$\underline{S} = \underline{U} \underline{I}^*$$

NOTE – The SI unit for complex power is the voltampere.

ar	قدرة مركبة (قدرة ظاهرية مركبة)
cn	复功率; 复表观功率; 复视在功率
de	komplexe Leistung, f; komplexe Scheinleistung, f
es	potencia compleja; potencia compleja aparente
ja	複素 (皮相) 電力
pl	moc zespolona
pt	potência complexa; potência aparente complexa
sv	komplex (konjugat)effekt

**131-11-40**

symp.:  $\underline{S}_{\sim}$

**puissance complexe alternative, f**

en régime sinusoïdal, produit du phaseur  $\underline{U}$  représentant la tension électrique aux bornes d'un bipôle linéaire, élémentaire ou non, et du phaseur  $\underline{I}$  représentant le courant électrique dans le bipôle :

$$\underline{S}_{\sim} = \underline{U} \underline{I}$$

NOTE – L'unité SI de puissance complexe alternative est le voltampère.

**complex alternating power  
alternating power**

under sinusoidal conditions, product of the phasor  $\underline{U}$  representing the voltage between the terminals of a linear two-terminal element or two-terminal element circuit and the phasor  $\underline{I}$  representing the electric current in the element or circuit:

$$\underline{S}_{\sim} = \underline{U} \underline{I}$$

NOTE – The SI unit for complex alternating power is the voltampere.

ar	قدرة ترددية مركبة (قدرة ترددية)
cn	复交流功率；交流功率
de	komplexe Wechselleistung, f; Wechselleistung, f
es	potencia compleja alterna
ja	複素（交流）電力
pl	moc zespolona przemienna
pt	potência alternada complexa
sv	produkteffekt

**131-11-41**

symp.:  $S$

**puissance apparente, f**

produit des valeurs efficaces de la tension électrique  $U$  aux bornes d'un bipôle, élémentaire ou non, et du courant électrique  $I$  dans le bipôle :

$$S = UI$$

NOTE 1 – En régime sinusoïdal, la puissance apparente est le module de la puissance complexe.

NOTE 2 – L'unité SI de puissance apparente est le voltampère.

**apparent power**

product of the rms voltage  $U$  between the terminals of a two-terminal element or two-terminal circuit and the rms electric current  $I$  in the element or circuit:

$$S = UI$$

NOTE 1 – Under sinusoidal conditions, the apparent power is the modulus of the complex power.

NOTE 2 – The SI unit for apparent power is the voltampere.

ar	قدرة ظاهرية
cn	表观功率；视在功率
de	Scheinleistung, f
es	potencia aparente
ja	皮相電力
pl	moc pozorną
pt	potência aparente
sv	skenbar effekt

**131-11-42**

ymb.:  $P$

**puissance active, f**

en régime périodique, moyenne, sur une période  $T$ , de la puissance instantanée  $p$  :

$$P = \frac{1}{T} \int_0^T p dt$$

NOTE 1 – En régime sinusoïdal, la puissance active est la partie réelle de la puissance complexe.

NOTE 2 – L'unité SI de puissance active est le watt.

**active power**

under periodic conditions, mean value, taken over one period  $T$ , of the instantaneous power  $p$ :

$$P = \frac{1}{T} \int_0^T p dt$$

NOTE 1 – Under sinusoidal conditions, the active power is the real part of the complex power.

NOTE 2 – The SI unit for active power is the watt.

ar	قدرة فعالة
cn	有功功率
de	Wirkleistung, f
es	potencia activa
ja	有効電力
pl	moc czynna
pt	potência activa
sv	aktiv effekt

**131-11-43**symb.:  $Q_{\sim}$ **puissance non active, f**

pour un bipôle, élémentaire ou non, en régime périodique, grandeur égale à la racine carrée de la différence des carrés de la puissance apparente et de la puissance active :

$$Q_{\sim} = \sqrt{S^2 - P^2}$$

où  $S$  est la puissance apparente et  $P$  la puissance active

NOTE 1 – En régime sinusoïdal, la puissance non active est la valeur absolue de la partie imaginaire de la puissance complexe.

NOTE 2 – L'unité SI de puissance non active est le voltampère. Le nom spécial « var » et le symbole « var » sont donnés dans la CEI 60027-1.

**non-active power**

for a two-terminal element or a two-terminal circuit under periodic conditions, quantity equal to the square root of the difference of the squares of the apparent power and the active power:

$$Q_{\sim} = \sqrt{S^2 - P^2}$$

where  $S$  is the apparent power and  $P$  is the active power

NOTE 1 – Under sinusoidal conditions, the non-active power is the absolute value of the imaginary part of the complex power.

NOTE 2 – The SI unit for non-active power is the voltampere. The special name "var" and symbol "var" are given in IEC 60027-1.

ar	قدرة غير فعالة
cn	非有功功率
de	Gesamtblindleistung, f
es	potencia no activa
ja	無効電力
pl	moc bierna
pt	potência não-activa
sv	icke-aktiv effekt

**131-11-44**

ymb.:  $Q$

**puissance réactive, f**

puissance non active dans le cas d'un bipôle linéaire, élémentaire ou non

NOTE 1 – En régime sinusoïdal, la puissance réactive est le produit de la puissance apparente  $S$  et du déphasage tension-courant  $\varphi$ :  $Q = S \sin \varphi$ .

NOTE 2 – L'unité de puissance réactive est le voltampère. Le nom spécial « var » et le symbole « var » sont donnés dans la CEI 60027-1.

**reactive power**

non-active power for a linear two-terminal element or two-terminal circuit

NOTE 1 – Under sinusoidal conditions, the reactive power is the product of the apparent power  $S$  and the sine of the displacement angle  $\varphi$ :  $Q = S \sin \varphi$ .

NOTE 2 – The SI unit for reactive power is the voltampere. The special name "var" and symbol "var" are given in IEC 60027-1.

ar	قدرة مفاعلة
cn	无功功率
de	Blindleistung, f
es	potencia reactiva
ja	無効電力
pl	moc bierna reaktywna
pt	potência reactiva
sv	reaktiv effekt

**131-11-45**

ymb.: var

**var, m**

nom spécial du voltampère dans le cas de la puissance non active et de la puissance réactive

**var**

special name of the voltampere in the case of non-active and reactive power

ar	فار
cn	乏
de	Var, n
es	var
ja	ヴァール
pl	war
pt	var
sv	var

**131-11-46**symb.:  $\lambda$ **facteur de puissance, m**

en régime périodique, rapport de la valeur absolue de la puissance active  $P$  à la puissance apparente  $S$  :

$$\lambda = \frac{|P|}{S}$$

NOTE – En régime sinusoïdal, le facteur de puissance est la valeur absolue du facteur de puissance active.

**power factor**

under periodic conditions, ratio of the absolute value of the active power  $P$  to the apparent power  $S$ :

$$\lambda = \frac{|P|}{S}$$

NOTE – Under sinusoidal conditions, the power factor is the absolute value of the active factor.

ar	معامل قدرة
cn	功率因数
de	Leistungsfaktor, m
es	factor de potencia
ja	力率
pl	współczynnik mocy (1)
pt	factor de potência
sv	effektfaktor

**131-11-47**symb.:  $\lambda_{\sim}$ **facteur de puissance non active, m**

en régime périodique, rapport de la puissance non active  $Q_{\sim}$  à la puissance apparente  $S$  :

$$\lambda_{\sim} = \frac{Q_{\sim}}{S}$$

NOTE – En régime sinusoïdal, le facteur de puissance non active est la valeur absolue du facteur de puissance réactive.

**non-active power factor**

under periodic conditions, ratio of the non-active power  $Q_{\sim}$  to the apparent power  $S$ :

$$\lambda_{\sim} = \frac{Q_{\sim}}{S}$$

NOTE – Under sinusoidal conditions, the non-active power factor is the absolute value of the reactive factor.

ar	معامل قدرة غير فعالة
cn	非有功功率因数
de	Gesamtblindleistungsfaktor, m
es	factor de potencia no activa
ja	無効力率
pl	współczynnik mocy biernej
pt	factor de potência não-activa
sv	icke-aktiv effektfaktor



**131-11-48**

symbol.:  $\varphi$

**déphasage tension-courant, m**  
**angle de facteur de puissance, m**

en régime sinusoïdal, différence de phase entre la tension électrique appliquée à un bipôle linéaire, élémentaire ou non, et le courant électrique dans le bipôle

NOTE – Le cosinus du déphasage tension-courant est le facteur de puissance active.

**displacement angle**  
**phase difference angle**

under sinusoidal conditions, phase difference between the voltage applied to a linear two-terminal element or two-terminal circuit and the electric current in the element or circuit

NOTE – The cosine of the displacement angle is the active factor.

ar زاوية إزاحة (زاوية فرق الطور)  
 cn 相位移角；相位差角  
 de Phasenverschiebungswinkel, m  
 es desfase tensión-corriente; ángulo de factor de potencia  
 ja 位相差 (角)  
 pl przesunięcie fazowe  
 pt defasagem tensão-corrente; ângulo de factor de potência  
 sv fasdifferens

**131-11-49**

**facteur de puissance active, m**  
**facteur de déphasage, m**

pour un bipôle, élémentaire ou non, en régime sinusoïdal, rapport de la puissance active à la puissance apparente

NOTE – Le facteur de puissance active est égal au cosinus du déphasage tension-courant.

**active factor**

for a two-terminal element or a two-terminal circuit under sinusoidal conditions, ratio of the active power to the apparent power

NOTE – The active factor is equal to the cosine of the displacement angle.

ar معامل القدرة الفعالة  
 cn 有功因数  
 de Wirkfaktor, m  
 es factor de potencia activa  
 ja 有効係数  
 pl współczynnik mocy (2)  
 pt factor de potência activa  
 sv effektfaktor;  $\cos \varphi$

**131-11-50****facteur de puissance réactive, m**

pour un bipôle, élémentaire ou non, en régime sinusoïdal, rapport de la puissance réactive à la puissance apparente

NOTE – Le facteur de puissance réactive est égal au sinus du déphasage tension-courant.

**reactive factor**

for a two-terminal element or a two-terminal circuit under sinusoidal conditions, ratio of the reactive power to the apparent power

NOTE – The reactive factor is equal to the sine of the displacement angle.

ar	معامل المفاعلة
cn	无功因数
de	Blindfaktor, m
es	factor de potencia reactiva
ja	無効係数
pl	współczynnik mocy biernej reaktywnej
pt	factor de potência reactiva
sv	reaktiv effektfaktor

**131-11-51****courant actif, m**

pour un bipôle, élémentaire ou non, alimenté par une tension périodique, composante du courant électrique proportionnelle à la tension avec un facteur de proportionnalité égal au quotient de la puissance active par le carré de la valeur efficace de la tension

NOTE – Lorsque la tension d'alimentation est sinusoïdale, le courant actif est la composante du courant dans le bipôle qui a la même fréquence que la tension et est en phase avec elle.

**active current**

for a two-terminal element or a two-terminal circuit supplied by a periodic voltage, component of the electric current proportional to the voltage with a proportionality factor equal to the active power divided by the square of the rms voltage

NOTE – When the supplied voltage is sinusoidal, the active current is that component of the electric current in the element or circuit which has the same frequency as the voltage and is in phase with it.

ar	تيار فعال
cn	有功电流
de	Wirkstromstärke, f; Wirkstrom, m
es	corriente activa
ja	有効電流
pl	prąd czynny; składowa czynna prądu
pt	corrente activa
sv	aktiv ström

**131-11-52****courant non actif, m**

pour un bipôle, élémentaire ou non, alimenté par une tension périodique, différence entre le courant électrique et le courant actif

NOTE – Le courant non-actif est orthogonal à la tension, c.-à-d. l'intégrale du produit des deux grandeurs pendant une période est nulle.

**non-active current**

for a two-terminal element or a two-terminal circuit supplied by a periodic voltage, difference between the electric current and the active current

NOTE – The non-active current is orthogonal to the voltage, i.e. the integral of the product of the two quantities over a period is zero.

ar	تيار غير فعال
cn	非有功电流
de	Gesamtblindstromstärke, f; Gesamtblindstrom, m
es	corriente no activa
ja	無効電流
pl	prąd bierny; składowa bierna prądu
pt	corrente não-activa
sv	icke-aktiv ström

**131-11-53****courant réactif, m**

courant non actif en régime sinusoïdal

NOTE – Le courant réactif est la composante du courant en quadrature avec la tension, c.-à-d. la composante qui a une différence de phase de  $\pm \pi/2$  par rapport à la tension.

**reactive current**

non-active current under sinusoidal conditions

NOTE – The reactive current is the component of the current in quadrature with the voltage, i.e. the component which has a phase difference equal to  $\pm \pi/2$  with respect to the voltage.

ar	تيار مفاعل
cn	无功电流
de	Blindstromstärke, f; Blindstrom, m
es	corriente reactiva
ja	無効電流
pl	prąd bierny reaktywny; składowa bierna reaktywna prądu
pt	corrente reactiva
sv	reaktiv ström

**131-11-54****courant inductif, m**

courant réactif présentant un retard de phase de  $\pi/2$  par rapport à la tension

**inductive current**

reactive current having a phase lag of  $\pi/2$  with respect to the voltage

ar	تيار حثي
cn	电感电流
de	induktive Stromstärke, f; induktiver Strom, m
es	corriente inductiva
ja	誘導電流
pl	prąd indukcyjny
pt	corrente indutiva
sv	induktiv ström

**131-11-55****courant capacitif, m**

courant réactif présentant une avance de phase de  $\pi/2$  par rapport à la tension

**capacitive current**

reactive current having a phase lead of  $\pi/2$  with respect to the voltage

ar	تيار سعوي
cn	电容电流
de	kapazitive Stromstärke, f; kapazitiver Strom, m
es	corriente capacitativa
ja	容量性電流
pl	prąd pojemnościowy
pt	corrente capacitiva
sv	kapacitiv ström

## Section 131-12 – Eléments de circuit et leurs caractéristiques

### Section 131-12 – Circuit elements and their characteristics

#### 131-12-01

##### **multipôle résistif, m**

multipôle élémentaire passif caractérisé par des relations fonctionnelles entre les tensions électriques entre deux bornes quelconques et les courants électriques aux bornes

NOTE – L'énergie électrique absorbée par un multipôle résistif n'est pas récupérable sous forme d'énergie électrique aux bornes.

##### **resistive $n$ -terminal element**

passive  $n$ -terminal circuit element characterized by functional relations between the voltages between any two terminals and the electric currents at the terminals

NOTE – The electric energy absorbed by an resistive  $n$ -terminal element is not recoverable as electric energy at the terminals.

ar	عنصر مقاومي متعدد الأطراف
cn	电阻性 $n$ 端元件
de	mehrpöliges Widerstandselement, $n$ ; $n$ -poliges Widerstandselement, $n$
es	multipolo resistivo; elemento resistivo de $n$ terminales
ja	抵抗性 $n$ 端子素子
pl	element $n$ -końcówkowy rezystywny
pt	multipolo resistivo
sv	resistivt $n$ -poligt kretselement

#### 131-12-02

##### **bipôle résistif, m**

bipôle élémentaire passif caractérisé par une relation fonctionnelle entre la tension électrique aux bornes et le courant électrique dans l'élément

NOTE – L'énergie électrique absorbée par un bipôle résistif n'est pas récupérable sous forme d'énergie électrique aux bornes.

##### **resistive two-terminal element**

passive two-terminal element characterized by a functional relation between the voltage between the terminals and the electric current in the element

NOTE – The electric energy absorbed by an resistive two-terminal element is not recoverable as electric energy at the terminals.

ar	عنصر مقاومي ثنائي الطرف
cn	电阻性二端元件
de	zweipoliges Widerstandselement, $n$
es	bipolo resistivo; elemento resistivo de dos terminales
ja	抵抗性2端子素子
pl	dwójnik rezystywny
pt	bipolo resistivo
sv	resistivt tvåpoligt kretselement

**131-12-03****résistance idéale, f**

bipôle résistif linéaire

NOTE 1 – Pour une résistance idéale, le quotient de la tension par le courant est une constante positive.

NOTE 2 – La résistance en tant que dispositif est définie dans la CEI 60050-151.

**ideal resistor**

linear resistive two-terminal element

NOTE 1 – For an ideal resistor, the quotient of voltage by current is a positive constant.

NOTE 2 – The term "resistor" is defined in IEC 60050-151 as a device.

ar	مقاوم مثالي
cn	理想电阻器
de	ohmscher Widerstand, m; idealer Widerstand, m
es	resistencia ideal
ja	理想抵抗
pl	rezystor idealny; opornik idealny
pt	resistor ideal
sv	ideal resistor

**131-12-04**

symp.:  $R$

**résistance** (1), f

pour un bipôle résistif, élémentaire ou non, de bornes A et B, quotient de la tension  $u_{AB}$  entre les bornes par le courant  $i$  dans le bipôle :

$$R = \frac{u_{AB}}{i}$$

où  $u_{AB}$  est l'intégrale curviligne du champ électrique de A à B et où le courant est positif si le sens du courant est de A vers B et négatif dans le cas contraire

NOTE 1 – Une résistance ne peut pas être négative.

NOTE 2 – Le terme « résistance » a un sens apparenté en 131-12-45.

NOTE 3 – En français, le terme « résistance » désigne aussi un dispositif, en anglais « resistor » (voir la CEI 60050-151).

**resistance** (1)

for a resistive two-terminal element or two-terminal circuit with terminals A and B, quotient of the voltage  $u_{AB}$  between the terminals by the electric current  $i$  in the element or circuit:

$$R = \frac{u_{AB}}{i}$$

where  $u_{AB}$  is the line integral of the electric field strength from A to B, and where the electric current is taken positive if its direction is from A to B and negative in the opposite case

NOTE 1 – A resistance cannot be negative.

NOTE 2 – The term "resistance" has a related meaning in 131-12-45.

NOTE 3 – In French, the term "résistance" also denotes a device, in English "resistor" (see IEC 60050-151).

ar (١) مقاومة  
 cn 电阻 ( 1 )  
 de **Widerstandswert**, m; **Widerstand**, m; **Resistanz** (1), f  
 es **resistencia** (1)  
 ja 抵抗 (1)  
 pl **rezystancja** (1); **opór elektryczny**  
 pt **resistência**  
 sv **resistans**

**131-12-05**

symbol:  $R_d$

**résistance différentielle, f**

pour un bipôle résistif, élémentaire ou non, de bornes A et B, dérivée de la tension  $u_{AB}$  entre les bornes par rapport au courant  $i$  dans le bipôle :

$$R_d = \frac{d u_{AB}}{d i}$$

où  $u_{AB}$  est l'intégrale curviligne du champ électrique de A à B et où le courant est positif si le sens du courant est de A vers B et négatif dans le cas contraire

NOTE – Pour une résistance idéale, la résistance différentielle  $R_d$  est égale à sa résistance  $R$ .

**differential resistance**

for a resistive two-terminal element or two-terminal circuit with terminals A and B, derivative of the voltage  $u_{AB}$  between the terminals with respect to the electric current  $i$  in the element or circuit:

$$R_d = \frac{d u_{AB}}{d i}$$

where  $u_{AB}$  is the line integral of the electric field strength from A to B, and where the electric current is taken positive if its direction is from A to B and negative in the opposite case

NOTE – For an ideal resistor, the differential resistance  $R_d$  is equal to its resistance  $R$ .

ar	مقاومة تفاضلية
cn	微分电阻
de	differentieller Widerstand, m
es	resistencia diferencial
ja	微分抵抗
pl	rezystancja różniczkowa
pt	resistência diferencial
sv	differentiell resistans



**131-12-06**symb.:  $G$ **conductance** (1), f

pour un bipôle résistif, élémentaire ou non, de bornes A et B, quotient du courant  $i$  dans le bipôle par la tension  $u_{AB}$  entre les bornes :

$$G = \frac{i}{u_{AB}}$$

où  $u_{AB}$  est l'intégrale curviligne du champ électrique de A à B et où le courant est positif si le sens du courant est de A vers B et négatif dans le cas contraire

NOTE 1 – La conductance est l'inverse de la résistance.

NOTE 2 – Le terme « conductance » a un sens apparenté en 131-12-53.

**conductance** (1)

for a resistive two-terminal element or two-terminal circuit with terminals A and B, quotient of the electric current  $i$  in the element or circuit by the voltage  $u_{AB}$  between the terminals:

$$G = \frac{i}{u_{AB}}$$

where  $u_{AB}$  is the line integral of the electric field strength from A to B, and where the electric current is taken positive if its direction is from A to B and negative in the opposite case

NOTE 1 – The conductance is the reciprocal of the resistance.

NOTE 2 – The term "conductance" has a related meaning in 131-12-53.

ar مواصلة (١)

cn 电导 ( 1 )

de Leitwert, m; Konduktanz (1), f

es conductancia (1)

ja コンダクタンス (1)

pl konduktancja (1); przewodność elektryczna

pt condutância

sv konduktans

**131-12-07**symb.:  $G_d$ **conductance différentielle, f**

pour un bipôle résistif, élémentaire ou non, de bornes A et B, dérivée du courant  $i$  dans le bipôle par rapport à la tension  $u_{AB}$  entre les bornes :

$$G_d = \frac{di}{du_{AB}}$$

où  $u_{AB}$  est l'intégrale curviligne du champ électrique de A à B et où le courant est positif si le sens du courant est de A vers B et négatif dans le cas contraire

NOTE – Pour une résistance idéale, la conductance différentielle  $G_d$  est égale à sa conductance  $G$ .

**differential conductance**

for a resistive two-terminal element or two-terminal circuit with terminals A and B, derivative of the electric current  $i$  in the element or circuit with respect to the voltage  $u_{AB}$  between the terminals:

$$G_d = \frac{di}{du_{AB}}$$

where  $u_{AB}$  is the line integral of the electric field strength from A to B, and where the electric current is taken positive if its direction is from A to B and negative in the opposite case

NOTE – For an ideal resistor, the differential conductance  $G_d$  is equal to its conductance  $G$ .

ar	مواصلة تفاضلية
cn	微分电导
de	differentieller Leitwert, m; differentielle Konduktanz, f
es	conductancia diferencial
ja	微分コンダクタンス
pl	konduktancja różniczkowa
pt	condutância diferencial
sv	differentiell konduktans

**131-12-08****diode idéale, f**

bipôle résistif asymétrique caractérisé par une tension nulle entre les bornes lorsque le sens du courant électrique dans le bipôle est orienté de la borne désignée A vers la borne désignée B et par un courant nul lorsque le potentiel électrique de la borne A est inférieur ou égal à celui de la borne B

NOTE – La relation fonctionnelle entre la tension  $u_{AB}$  et le courant  $i$  est :

$$u_{AB} = 0 \text{ lorsque } i \geq 0$$

$$i = 0 \text{ lorsque } u_{AB} \leq 0$$

où le sens de référence du courant est de A vers B.

**ideal diode**

asymmetric resistive two-terminal element characterized by zero voltage between the terminals when the electric current in it is directed from one terminal denoted A to the other denoted B and zero electric current when the electric potential at terminal A is less than or equal to the potential at terminal B

NOTE – The functional relation between voltage  $u_{AB}$  and electric current  $i$  is:

$$u_{AB} = 0 \text{ when } i \geq 0$$

$$i = 0 \text{ when } u_{AB} \leq 0$$

where the reference direction for the electric current is from A to B.

ar	صمام ثنائي مثالي
cn	理想二极管
de	ideale Diode, f
es	diodo ideal
ja	理想ダイオード
pl	dioda idealna
pt	díodo ideal
sv	ideal diod

**131-12-09****multipôle capacitif, m**

multipôle élémentaire passif caractérisé par des relations fonctionnelles entre les tensions électriques entre deux bornes quelconques et les intégrales par rapport au temps des courants électriques aux bornes

NOTE – L'énergie électrique absorbée par un multipôle capacitif est stockée sous forme électrostatique et peut être restituée complètement.

**capacitive  $n$ -terminal element**

passive  $n$ -terminal circuit element characterized by functional relations between the voltages between any two terminals and the time integrals of the electric currents at the terminals

NOTE – The electric energy absorbed by a capacitive  $n$ -terminal element is stored under electrostatic form and is completely restitutable.

ar	عنصر سعوي متعدد الأطراف ( بعدد $N$ طرف )
cn	电容性 $n$ 端元件
de	mehrpuliges kapazitives Element, $n$ ; $n$ -poliges kapazitives Element, $n$
es	multipolo capacitivo; elemento capacitivo de $n$ terminales
ja	容量性 $n$ 端子素子
pl	element $n$ -końcówkowy pojemnościowy
pt	multipolo capacitivo
sv	kapacitivt $n$ -poligt kretselement

**131-12-10****bipôle capacitif, m**

bipôle élémentaire passif caractérisé par une relation fonctionnelle entre la tension électrique aux bornes et l'intégrale par rapport au temps du courant électrique dans l'élément

NOTE – L'énergie électrique absorbée par un bipôle capacitif est stockée sous forme électrostatique et peut être restituée complètement.

**capacitive two-terminal element**

passive two-terminal element characterized by a functional relation between the voltage between the terminals and the time integral of the electric current in the element

NOTE – The electric energy absorbed by a capacitive two-terminal element is stored under electrostatic form and is completely restitutable.

ar	عنصر سعوي ثنائي الطرف
cn	电容性二端元件
de	zweipoliges kapazitives Element, n
es	bipolo capacitivo; elemento capacitivo de dos terminales
ja	容量性2端子素子
pl	dwójnik pojemnościowy
pt	bipolo capacitivo
sv	kapacitivt tvåpoligt kretselement

**131-12-11****charge électrique (d'un bipôle capacitif), m**

charge électrique (121-11-01) stockée dans un bipôle capacitif, égale à l'intégrale du courant électrique sur tout intervalle de temps commençant avant la première alimentation en énergie électrique

**electric charge (of a capacitive element)**

electric charge (121-11-01) stored in a capacitive two-terminal element, equal to the time integral of the electric current over any time interval beginning at an instant before the first supply of electric energy

ar	شحنة كهربية (لعنصر سعوي)
cn	电荷 (电容性元件的)
de	elektrische Ladung (eines kapazitiven Elements), f
es	carga eléctrica (de un bipolo capacitivo)
ja	(容量性素子の) 電荷
pl	ładunek elektryczny (dwójnika pojemnościowego)
pt	carga eléctrica (de um bipolo capacitivo)
sv	elektrisk laddning

**131-12-12****capacité idéale, f**

bipôle capacitif linéaire

NOTE 1 – Pour une capacité idéale, le quotient de la charge électrique par la tension est une constante positive.

NOTE 2 – Le terme anglais « capacitor », en français « condensateur », est défini dans la CEI 60050-151.

**ideal capacitor**

linear capacitive two-terminal element

NOTE 1 – For an ideal capacitor, the quotient of electric charge by voltage is a positive constant.

NOTE 2 – The English term "capacitor", in French "condensateur", is defined in IEC 60050-151.

ar	مكثف مثالي
cn	理想电容器
de	idealer Kondensator, m
es	condensador ideal
ja	理想キャパシタ ; 理想コンデンサ
pl	kondensator idealny
pt	condensador ideal
sv	ideal kondensator

**131-12-13**symbol.:  $C$ **capacité, f**pour un bipôle capacitif de bornes A et B, quotient de sa charge électrique  $q$  par la tension  $u_{AB}$  entre les bornes :

$$C = \frac{q}{u_{AB}}$$

où  $u_{AB}$  est l'intégrale curviligne du champ électrique de A à B et où le signe de la charge est déterminé en prenant positif le courant électrique qui la définit si le sens du courant est de A vers B et négatif dans le cas contraire

NOTE – Une capacité ne peut pas être négative.

**capacitance**for a capacitive two-terminal element with terminals A and B, quotient of its electric charge  $q$  by the voltage  $u_{AB}$  between the terminals:

$$C = \frac{q}{u_{AB}}$$

where  $u_{AB}$  is the line integral of the electric field strength from A to B and where the sign of  $q$  is determined by taking the electric current in the time integral defining the electric charge as positive if its direction is from A to B and negative in the opposite case

NOTE – A capacitance cannot be negative.

ar	سعة
cn	电容
de	Kapazität, f
es	capacidad
ja	静電容量 ; キャパシタンス
pl	pojemność
pt	capacidade
sv	kapacitans

**131-12-14**

symbol:  $C_d$

**capacité différentielle, f**

pour un bipôle capacitif de bornes A et B, dérivée de la charge électrique  $q$  par rapport à la tension  $u_{AB}$  entre les bornes :

$$C_d = \frac{dq}{du_{AB}}$$

où  $u_{AB}$  est l'intégrale curviligne du champ électrique de A à B et où le signe de la charge est déterminé en prenant positif le courant électrique qui la définit si le sens du courant est de A vers B et négatif dans le cas contraire

NOTE – Pour une capacité idéale, la capacité différentielle  $C_d$  est égale à sa capacité  $C$ .

**differential capacitance**

for a capacitive two-terminal element with terminals A and B, derivative of the electric charge  $q$  with respect to the voltage  $u_{AB}$  :

$$C_d = \frac{dq}{du_{AB}}$$

where  $u_{AB}$  is the line integral of the electric field strength from A to B and where the sign of  $q$  is determined by taking the current in the time integral defining the electric charge as positive if its direction is from A to B and negative in the opposite case

NOTE – For an ideal capacitor, the differential capacitance  $C_d$  is equal to its capacitance  $C$ .

ar	سعة تفاضلية
cn	微分电容
de	differentielle Kapazität, f
es	capacidad diferencial
ja	微分静電容量
pl	pojemność różniczkowa
pt	capacidade diferencial
sv	differentiell kapacitans

**131-12-15****multipôle inductif, m**

multipôle élémentaire passif caractérisé par des relations fonctionnelles entre les courants électriques aux bornes et les intégrales par rapport au temps des tensions électriques entre deux bornes quelconques

NOTE – L'énergie électrique absorbée par un multipôle inductif est stockée sous forme magnétique et peut être restituée complètement.

**inductive *n*-terminal element**

passive *n*-terminal circuit element characterized by functional relations between the instantaneous electric currents at the terminals and the time integrals of the voltages between any two terminals

NOTE – The electric energy absorbed by an inductive *n*-terminal element is stored under magnetic form and is completely restitutable.

ar	عنصر حثي متعدد الأطراف ( بعدد <i>N</i> طرف )
cn	电感性 <i>n</i> 端元件
de	mehrpoliges induktives Element, <i>n</i> ; <i>n</i> -poliges induktives Element, <i>n</i>
es	multipolo inductivo; elemento inductivo de <i>n</i> terminales
ja	誘導性 <i>n</i> 端子素子
pl	element <i>n</i> -końcówkowy indukcyjny
pt	.....
sv	induktivt <i>n</i> -poligt kretselement

**131-12-16****bipôle inductif, m**

bipôle élémentaire passif caractérisé par une relation fonctionnelle entre le courant dans le bipôle et l'intégrale par rapport au temps de la tension aux bornes

NOTE – L'énergie électrique absorbée par un bipôle inductif est stockée sous forme magnétique et peut être restituée complètement.

**inductive two-terminal element**

passive two-terminal element characterized by a functional relation between the electric current in the element and the time integral of the voltage between the terminals

NOTE – The electric energy absorbed by an inductive two-terminal element is stored under magnetic form and is completely restitutable.

ar	عنصر حثي ثنائي الطرف
cn	电感性二端元件
de	zweipoliges induktives Element, <i>n</i>
es	bipolo inductivo; elemento inductivo de dos terminales
ja	誘導性2端子素子
pl	dwójnik indukcyjny
pt	bipolo indutivo
sv	induktivt tvåpoligt kretselement

**131-12-17****flux totalisé** (d'un bipôle inductif), m

flux totalisé (121-11-24) entre les bornes d'un bipôle inductif, égal à l'intégrale de la tension électrique sur tout intervalle de temps commençant avant la première alimentation en énergie électrique

**linked flux** (of an inductive element)

linked flux (121-11-24) between the terminals of an inductive two-terminal element, equal to the time integral of the voltage over any time interval beginning at an instant before the first supply of electric energy

ar	فيض متواصل (لعنصر حثي)
cn	磁通链 (电感性二端元件的); 磁链
de	verketteter Fluss (eines induktiven Elements), m
es	flujo concatenado (de un bipolo inductivo)
ja	鎖交磁束
pl	strumień skojarzony (dwójnika indukcyjnego)
pt	fluxo totalizado (de um bipolo indutivo)
sv	länkat flöde

**131-12-18****inductance idéale**, f

bipôle inductif linéaire

NOTE 1 – Pour une inductance idéale, le quotient du flux totalisé par le courant est une constante positive.

NOTE 2 – Le terme anglais « inductor », en français « bobine d'inductance » ou « inductance », est défini dans la CEI 60050-151.

**ideal inductor**

linear inductive two-terminal element

NOTE 1 – For an ideal inductor, the quotient of linked flux by electric current is a positive constant.

NOTE 2 – The English term "inductor", in French "bobine d'inductance" or "inductance", is defined in IEC 60050-151.

ar	ملف محاثة مثالي
cn	理想电感器
de	ideale Spule, f; idealer Induktor, m
es	inductancia ideal
ja	理想インダクタ
pl	cewka indukcyjna idealna; dławik idealny
pt	indutor ideal
sv	ideal induktor



**131-12-19**

symbol:  $L$

**inductance, f**

pour un bipôle inductif de bornes A et B, quotient de son flux totalisé  $\Psi$  par le courant électrique  $i$  dans l'élément :

$$L = \frac{\Psi}{i}$$

où le signe du flux totalisé est déterminé en prenant la tension dans l'intégrale qui le définit comme l'intégrale du champ électrique de A à 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 – Une inductance ne peut pas être négative.

NOTE 2 – En français, le terme « inductance » désigne aussi elliptiquement une bobine d'inductance, en anglais « inductor » (voir la CEI 60050-151).

**inductance**

for an inductive two-terminal element with terminals A and B, quotient of its linked flux  $\Psi$  by the electric current  $i$  in the element:

$$L = \frac{\Psi}{i}$$

where the sign of  $\Psi$  is determined by taking the voltage in the time integral defining the linked flux as the line integral of electric field strength from A to 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 – An inductance cannot be negative.

NOTE 2 – In French, the term "inductance" is also a short term for "bobine d'inductance", in English "inductor" (see IEC 60050-151).

ar	محاثة
cn	电感
de	Induktivität, f
es	inductancia
ja	インダクタンス
pl	indukcyjność
pt	Indutância; indutividade
sv	induktans

**131-12-20**symb.:  $L_d$ **inductance différentielle, f**

pour un bipôle inductif de bornes A et B, dérivée de son flux totalisé  $\Psi$  par rapport au courant électrique  $i$  dans l'élément :

$$L_d = \frac{d\Psi}{di}$$

où le signe du flux totalisé est déterminé en prenant la tension dans l'intégrale qui le définit comme l'intégrale du champ électrique de A à 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 – Pour une inductance idéale, l'inductance différentielle  $L_d$  est égale à son inductance  $L$ .

**differential inductance**

for an inductive two-terminal element with terminals A and B, derivative of its linked flux  $\Psi$  with respect to the electric current  $i$  in the element:

$$L_d = \frac{d\Psi}{di}$$

where the sign of  $\Psi$  is determined by taking the voltage in the time integral defining the linked flux as the line integral of electric field strength from A to B and where the current is taken as positive if its direction is from A to B and negative in the opposite case

NOTE – For an ideal inductor, the differential inductance  $L_d$  is equal to its inductance  $L$ .

ar	محاثة تفاضلية
cn	微分电感
de	differentielle Induktivität, f
es	inductancia diferencial
ja	微分インダクタンス
pl	indukcyjność różniczkowa
pt	indutância diferencial; indutividade diferencial
sv	differentiell induktans

**131-12-21****source idéale de tension, f**

bipôle élémentaire dont la tension aux bornes est indépendante du courant dans l'élément

NOTE – Une source idéale de tension est un élément actif.

**ideal voltage source****ideal tension source**

two-terminal element for which the voltage between its terminals is independent of the electric current in the element

NOTE – An ideal voltage source is an active element.

ar	منبع فلطية مثالية; منبع جهد مثالي
cn	理想电压源
de	ideale Spannungsquelle, f
es	fuente ideal de tensión
ja	理想電圧源
pl	źródło idealne napięcia
pt	fonte de tensão ideal
sv	ideal spänningskälla

**131-12-22**

symbol:  $u_s$

**tension de source, f**

force électromotrice (désuet), f

tension aux bornes d'une source idéale de tension

**source voltage****source tension**

electromotive force (obsolete)

voltage between the terminals of an ideal voltage source

ar	منبع فلطية; منبع جهد
cn	电源电压; 电动势 (过时)
de	Quellenspannung, f; elektromotorische Kraft, f (veraltet)
es	tensión de fuente
ja	電源電圧
pl	napięcie źródłowe; siła elektromotoryczna (termin przestarzały)
pt	tensão de fonte; força electromotiz (obsoleto)
sv	källspänning

**131-12-23****source idéale de courant, f**

bipôle élémentaire dont le courant est indépendant de la tension à ses bornes

NOTE – Une source idéale de courant est un élément actif.

**ideal current source**

two-terminal element for which the electric current is independent of the voltage between its terminals

NOTE – An ideal current source is an active element.

ar	منبع تيار مثالي
cn	理想电流源
de	ideale Stromquelle, f
es	fuelle ideal de corriente
ja	理想電流源
pl	źródło idealne prądu
pt	fonte de corrente ideal
sv	ideal strömkälla

**131-12-24**

symbol:  $i_s$

**courant de source, m**

courant électrique dans une source idéale de courant

**source current**

electric current in an ideal current source

ar	تيار منبع
cn	电源电流
de	Quellenstrom, m
es	corriente de fuente
ja	電源電流
pl	prąd źródłowy
pt	corrente de fonte
sv	källström

**131-12-25****source indépendante, f**

source idéale de tension ou source idéale de courant dont la grandeur de sortie est indépendante de tout courant ou tension extérieur

**independent source**

ideal voltage source or ideal current source, the output quantity of which does not depend on any external voltage or electric current

ar	منبع مستقل
cn	独立源
de	unabhängige Quelle, f
es	fuelle independiente
ja	独立電源
pl	źródło niezależne
pt	fonte independente
sv	oberoende källa

**131-12-26****source dépendante, f**  
**source commandée, f**

source idéale de tension ou source idéale de courant dont la grandeur de sortie dépend d'une tension ou d'un courant extérieur

NOTE – Un exemple de source dépendante est la source de courant commandée par un courant dans le circuit équivalent à un transistor.

**controlled source**

ideal voltage source or ideal current source the output quantity of which depends on an external voltage or electric current

NOTE – An example of a controlled source is the current controlled current source in the equivalent circuit of a transistor.

ar	منبع محكوم
cn	受控源
de	gesteuerte Quelle, f
es	fuelle controlada; fuente dependiente
ja	制御電源
pl	źródło zależne; źródło sterowane
pt	fonte dependente; fonte controlada
sv	störd källa

**131-12-27****élément réluctant, m**

élément de circuit magnétique caractérisé par une relation fonctionnelle entre la tension magnétique et le flux magnétique

NOTE – La tension magnétique est définie en 121-11-57 dans la CEI 60050-121 comme la circulation du champ magnétique le long d'un chemin donné joignant deux points. Lorsque le champ magnétique est irrotationnel, la tension magnétique est l'opposé de la différence de potentiel magnétique.

**reluctant element**

magnetic circuit element characterized by a functional relation between magnetic tension and magnetic flux

NOTE – The magnetic tension is defined in IEC 60050-121, item No 121-11-57, as the line integral of the magnetic field strength along a specified path linking two points. When the magnetic field strength is irrotational, the magnetic tension is the negative of the magnetic potential difference.

ar	عنصر ممانع
cn	磁阻元件
de	reluktantes Element, n
es	elemento reluctante
ja	磁気抵抗素子
pl	element reluktancyjny
pt	elemento relutante
sv	reluktanselement

**131-12-28**

ymb.:  $R_m$

**réluctance, f**

pour un élément réluctant, quotient de la tension magnétique  $V_m$  par le flux magnétique  $\Phi$  :

$$R_m = \frac{V_m}{\Phi}$$

NOTE – La réluctance est l'inverse de la perméance.

**reluctance**

for a reluctant element, quotient of the magnetic tension  $V_m$  by the magnetic flux  $\Phi$ :

$$R_m = \frac{V_m}{\Phi}$$

NOTE – The reluctance is the reciprocal of the permeance.

ar	ممانعة
cn	磁阻
de	Reluktanz, f; magnetischer Widerstand, m
es	reluctancia
ja	リラクタンス ; 磁気抵抗
pl	reluktancja
pt	relutância
sv	reluktans

**131-12-29**

symbol:  $\Lambda$

**perméance**, f

pour un élément réactif, quotient du flux magnétique  $\Phi$  par la tension magnétique  $V_m$  :

$$\Lambda = \frac{\Phi}{V_m}$$

NOTE 1 – La perméance est l'inverse de la réactance.

NOTE 2 – L'unité SI de perméance est le henry.

NOTE 3 – Dans un circuit équivalent électrique, les perméances sont représentées par des conductances, les flux magnétiques par des courants électriques et les tensions magnétiques par des tensions électriques.

**permeance**

for a reluctant element, quotient of the magnetic flux  $\Phi$  by the magnetic tension  $V_m$  :

$$\Lambda = \frac{\Phi}{V_m}$$

NOTE 1 – The permeance is the reciprocal of the reluctance.

NOTE 2 – The SI unit of permeance is the henry.

NOTE 3 – In an electric equivalent circuit, the permeances are represented by conductances, magnetic fluxes by electric currents and magnetic tensions by voltages.

ar	منافذة
cn	磁导
de	Permeanz, f; magnetischer Leitwert, m
es	permeancia
ja	パーミアンス
pl	permeancja
pt	permeância
sv	permeans

**131-12-30**

**couplage** (1) (en théorie des circuits), m

interaction entre éléments de circuit caractérisée par une relation entre une grandeur intégrale relative à l'un d'eux et une grandeur intégrale relative à un autre

**coupling** (in circuit theory)

interaction between circuit elements characterized by a relation between an integral quantity in one element and an integral quantity in another element

ar	تقارن (في نظرية الدوائر)
cn	耦合 (电路理论中的)
de	Kopplung (in der Netzwertheorie), f
es	acoplamiento (en teoría de circuitos)
ja	(回路理論における) 結合
pl	sprzężenie (w teorii obwodów)
pt	acoplamento (em teoria de circuitos)
sv	koppling

**131-12-31****couplage capacitif, m**

couplage entre éléments de circuit électrique par lequel une tension aux bornes de l'un d'eux produit une charge électrique dans un autre

**capacitive coupling**

coupling between electric circuit elements, by which a voltage between the terminals of one of them gives rise to an electric charge in another element

ar	تقارن سعوي
cn	电容性耦合
de	kapazitive Kopplung, f
es	acoplamiento capacitivo
ja	容量性結合
pl	sprężenie pojemnościowe
pt	acoplamento capacitivo
sv	kapacitiv koppling

**131-12-32**

ymb.:  $C$

**matrice des capacités, f**

pour un ensemble de  $n$  éléments de circuit électriques comportant des couplages capacitifs linéaires entre chaque paire d'éléments, matrice exprimant les charges électriques  $q_i$  dans les éléments en fonction des tensions  $u_j$  aux bornes des éléments :

$$\begin{pmatrix} q_1 \\ q_2 \\ \vdots \\ q_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} C_{11} & C_{12} & \cdots & C_{1n} \\ C_{21} & & & \vdots \\ \vdots & & & \vdots \\ C_{n1} & \cdots & \cdots & C_{nn} \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} u_1 \\ u_2 \\ \vdots \\ u_n \end{pmatrix}$$

NOTE – Une matrice des capacités est toujours symétrique et définie positive.

**capacitance matrix**

for a set of  $n$  electric circuit elements with linear capacitive coupling between any pair of them, matrix expressing the electric charges  $q_i$  in the elements in terms of the voltages  $u_j$  between the terminals of the elements:

$$\begin{pmatrix} q_1 \\ q_2 \\ \vdots \\ q_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} C_{11} & C_{12} & \cdots & C_{1n} \\ C_{21} & & & \vdots \\ \vdots & & & \vdots \\ C_{n1} & \cdots & \cdots & C_{nn} \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} u_1 \\ u_2 \\ \vdots \\ u_n \end{pmatrix}$$

NOTE – A capacitance matrix is always symmetric and positive definite.

ar	مصفوفة سعوية
cn	电容矩阵
de	Kapazitätsmatrix, f
es	matriz de capacidades
ja	キャパシタンス行列
pl	macierz pojemności
pt	matriz de capacidades
sv	kapacitansmatrix

**131-12-33****couplage inductif, m**

couplage entre éléments de circuit électriques par lequel un courant électrique dans l'un d'eux produit un flux totalisé aux bornes d'un autre

NOTE – 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.

**inductive coupling**

coupling between electric circuit elements, by which an electric current in one of them gives rise to a linked flux between the terminals of another element

NOTE – 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.

ar	تقارن حثي
cn	电感性耦合
de	induktive Kopplung, f
es	acoplamiento inductivo
ja	誘導性結合
pl	sprzężenie indukcyjne
pt	acoplamento indutivo
sv	induktiv koppling



**131-12-34**symb.:  $L$ **matrice des inductances, f**

pour un ensemble de  $n$  éléments de circuit électriques comportant des couplages inductifs linéaires entre chaque paire d'éléments, matrice exprimant les flux totalisés  $\Psi_i$  aux bornes des éléments en fonction des courants électriques  $i_j$  dans les éléments :

$$\begin{pmatrix} \Psi_1 \\ \Psi_2 \\ \vdots \\ \Psi_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} L_{11} & L_{12} & \cdots & L_{1n} \\ L_{21} & & & \vdots \\ \vdots & & & \vdots \\ L_{n1} & \cdots & \cdots & L_{nn} \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} i_1 \\ i_2 \\ \vdots \\ i_n \end{pmatrix}$$

NOTE 1 – Une matrice des inductances est toujours symétrique et définie positive.

NOTE 2 – En électromagnétisme, la matrice des inductances peut être définie, pour un ensemble de contours fermés, comme la matrice exprimant les relations linéaires entre les flux totalisés le long des contours et les courants qui les parcourent.

**inductance matrix**

for a set of  $n$  electric circuit elements with linear inductive coupling between any pair of them, matrix expressing the linked fluxes  $\Psi_i$  between the terminals of the elements in terms of the electric currents  $i_j$  in the elements:

$$\begin{pmatrix} \Psi_1 \\ \Psi_2 \\ \vdots \\ \Psi_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} L_{11} & L_{12} & \cdots & L_{1n} \\ L_{21} & & & \vdots \\ \vdots & & & \vdots \\ L_{n1} & \cdots & \cdots & L_{nn} \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} i_1 \\ i_2 \\ \vdots \\ i_n \end{pmatrix}$$

NOTE 1 – An inductance matrix is always symmetric and positive definite.

NOTE 2 – In electromagnetism, the inductance matrix can be defined, for a set of closed paths, as the matrix expressing linear relations between the linked fluxes along the paths and the electric currents in the paths.

ar	مصفوفة محاعة
cn	电感矩阵
de	Induktivitätsmatrix, f
es	matriz de inductancias
ja	インダクタンス行列
pl	macierz indukcyjności
pt	matriz de indutâncias; matriz de indutividades
sv	induktansmatrix

**131-12-35**

symbol.:  $L_{ii}$

**inductance propre, f**

terme diagonal de la matrice des inductances

NOTE 1 – Pour un enroulement de  $N_i$  tours suivant le même contour, l'inductance propre et la perméance propre sont reliées par la formule :  $L_{ii} = N_i^2 \Lambda_{ii}$

NOTE 2 – Pour une inductance idéale, l'inductance propre est égale à l'inductance définie en 131-12-19.

**self-inductance**

diagonal term of the inductance matrix

NOTE 1 – For a winding of  $N_i$  turns following the same path, the self-inductance and the self-permeance are related by the formula:  $L_{ii} = N_i^2 \Lambda_{ii}$

NOTE 2 – For an ideal inductor, the self-inductance is equal to the inductance as defined in 131-12-19.

ar	محاثة ذاتية
cn	自感
de	Selbstinduktivität, f
es	inductancia propia
ja	自己インダクタンス
pl	indukcyjność własna
pt	indutância própria; indutividade própria
sv	självinduktans

**131-12-36**

symbol.:  $L_{ij}$

**inductance mutuelle, f**

terme non diagonal de la matrice des inductances

NOTE – Pour des enroulements de  $N_i$  et  $N_j$  tours suivant les mêmes contours, l'inductance mutuelle et la perméance mutuelle sont reliées par la formule :  $L_{ij} = N_i N_j \Lambda_{ij}$

**mutual inductance**

non-diagonal term of the inductance matrix

NOTE – For windings of  $N_i$  and  $N_j$  turns following the same paths, the mutual inductance and the mutual permeance are related by the formula:  $L_{ij} = N_i N_j \Lambda_{ij}$

ar	محاثة تبادلية
cn	互感
de	gegenseitige Induktivität, f
es	inductancia mutua
ja	相互インダクタンス
pl	indukcyjność wzajemna
pt	indutância mútua; indutividade mútua
sv	ömsesidig induktans

**131-12-37**

symb.:  $\Lambda$

**matrice des perméances, f**

pour un ensemble de  $n$  éléments de circuit magnétiques formant un circuit magnétique, matrice exprimant les flux magnétiques  $\Phi_i$  dans les éléments en fonction des courants totalisés  $\Theta_j$  des éléments :

$$\begin{pmatrix} \Phi_1 \\ \Phi_2 \\ \vdots \\ \Phi_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \Lambda_{11} & \Lambda_{12} & \cdots & \Lambda_{1n} \\ \Lambda_{21} & & & \vdots \\ \vdots & & & \vdots \\ \Lambda_{n1} & \cdots & \cdots & \Lambda_{nn} \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} \Theta_1 \\ \Theta_2 \\ \vdots \\ \Theta_n \end{pmatrix}$$

NOTE 1 – Une matrice des perméances est toujours symétrique et définie positive.

NOTE 2 – En électromagnétisme, la matrice des perméances peut être définie, pour un ensemble de contours fermés, comme la matrice exprimant les relations linéaires entre les flux magnétiques qui traversent des surfaces limitées par les contours et les courants totalisés dans ces contours.

**permeance matrix**

for a set of  $n$  magnetic circuit elements forming a magnetic circuit, matrix expressing the magnetic fluxes  $\Phi_i$  in the elements in terms of the current linkages  $\Theta_j$  of the elements:

$$\begin{pmatrix} \Phi_1 \\ \Phi_2 \\ \vdots \\ \Phi_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \Lambda_{11} & \Lambda_{12} & \cdots & \Lambda_{1n} \\ \Lambda_{21} & & & \vdots \\ \vdots & & & \vdots \\ \Lambda_{n1} & \cdots & \cdots & \Lambda_{nn} \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} \Theta_1 \\ \Theta_2 \\ \vdots \\ \Theta_n \end{pmatrix}$$

NOTE 1 – A permeance matrix is always symmetric and positive definite.

NOTE 2 – In electromagnetism, the permeance matrix can be defined, for a set of closed paths, as the matrix expressing linear relations between the magnetic fluxes through the surfaces bounded by the paths and the current linkages in the paths.

- ar مصفوفة منافذة
- cn 磁导矩阵
- de Permeanzmatrix, f
- es matriz de permeancias
- ja パーミアンス行列
- pl macierz permeancji
- pt matriz de permeâncias
- sv permeansmatrix

**131-12-38**

symbol.:  $\Lambda_{ii}$

**perméance propre, f**

terme diagonal de la matrice des perméances

NOTE – Pour un élément réluctant idéal, la perméance propre est égale à la perméance définie en 131-12-29.

**self-permeance**

diagonal term of the permeance matrix

NOTE – For an ideal reluctant element, the self-permeance is equal to the permeance as defined in 131-12-29.

ar	مخافذة ذاتية
cn	自磁导
de	<b>Selbstpermeanz, f</b>
es	<b>permeancia propia</b>
ja	自己パーミアンス
pl	<b>permeancja własna</b>
pt	<b>permeância própria</b>
sv	<b>självpermeans</b>

**131-12-39**

symbol.:  $\Lambda_{ij}$

**perméance mutuelle, f**

terme non diagonal de la matrice des perméances

**mutual permeance**

non-diagonal term of the permeance matrix

ar	مخافذة تبادلية
cn	互磁导
de	<b>gegenseitige Permeanz, f</b>
es	<b>permeancia mutua</b>
ja	相互パーミアンス
pl	<b>permeancja wzajemna</b>
pt	<b>permeância mútua</b>
sv	<b>ömsesidig permeans</b>

**131-12-40**

symbol.:  $\Lambda_{\sigma ij}$

**perméance de fuite, f**

différence entre la perméance propre  $\Lambda_{ii}$  d'un élément de circuit  $i$  et la valeur absolue de la perméance mutuelle  $\Lambda_{ij}$  de cet élément et d'un autre élément  $j$  :

$$\Lambda_{\sigma ij} = \Lambda_{ii} - |\Lambda_{ij}|$$

**leakage permeance**

difference between the self-permeance  $\Lambda_{ii}$  related to a circuit element  $i$  and the absolute value of the mutual permeance  $\Lambda_{ij}$  related to this element and another closed element  $j$ :

$$\Lambda_{\sigma ij} = \Lambda_{ii} - |\Lambda_{ij}|$$

ar	منافذة التسرب
cn	漏磁导
de	Streupermeanz, f
es	permeancia de dispersión
ja	漏れパーミアンス
pl	permeancja rozproszenia
pt	permeância de fuga
sv	läckpermeans

**131-12-41**symb.:  $k_{ij}$ **facteur de couplage inductif, m**

rapport de la valeur absolue de la perméance mutuelle  $\Lambda_{ij}$  de deux éléments de circuit  $i$  et  $j$  à la moyenne géométrique de leurs perméances propres  $\Lambda_{ii}$  et  $\Lambda_{jj}$  :

$$k_{ij} = \frac{|\Lambda_{ij}|}{\sqrt{\Lambda_{ii}\Lambda_{jj}}}$$

NOTE – Le facteur de couplage inductif peut aussi être exprimé par

$$k_{ij} = \frac{|L_{ij}|}{\sqrt{L_{ii}L_{jj}}}$$

où  $L_{ii}$  et  $L_{jj}$  sont les inductances propres des éléments et  $L_{ij}$  leur inductance mutuelle.

**inductive coupling factor**

ratio of the absolute value of the mutual permeance  $\Lambda_{ij}$  related to two circuit elements  $i$  and  $j$  to the geometric average of their self-permeances  $\Lambda_{ii}$  and  $\Lambda_{jj}$  :

$$k_{ij} = \frac{|\Lambda_{ij}|}{\sqrt{\Lambda_{ii}\Lambda_{jj}}}$$

NOTE – The inductive coupling factor can also be expressed as

$$k_{ij} = \frac{|L_{ij}|}{\sqrt{L_{ii}L_{jj}}}$$

where  $L_{ii}$  and  $L_{jj}$  are the self-inductances of the elements and  $L_{ij}$  their mutual inductance.

ar	.....
cn	电感性耦合因数
de	<b>induktiver Kopplungsgrad, m; Kopplungsgrad, m</b>
es	<b>factor de acoplamiento inductivo</b>
ja	誘導性結合係数
pl	<b>współczynnik sprzężenia (indukcyjnego)</b>
pt	<b>factor de acoplamento indutivo</b>
sv	<b>induktiv kopplingsfaktor</b>

**131-12-42**

symbol:  $\sigma_{ij}$

**facteur de dispersion inductive, m**

complément à un du rapport du carré de la perméance mutuelle  $\Lambda_{ij}$  relative à deux éléments de circuit  $i$  et  $j$  au produit de leurs perméances propres  $\Lambda_{ii}$  et  $\Lambda_{jj}$  :

$$\sigma_{ij} = 1 - \frac{\Lambda_{ij}^2}{\Lambda_{ii}\Lambda_{jj}}$$

NOTE – Le facteur de dispersion inductive est lié au facteur de couplage inductif  $k_{ij}$  par la formule :

$$k_{ij}^2 = 1 - \sigma_{ij}$$

**inductive leakage factor**

difference between one and the ratio of the square of the mutual permeance  $\Lambda_{ij}$  related to two circuit elements  $i$  and  $j$  to the product of their self-permeances  $\Lambda_{ii}$  and  $\Lambda_{jj}$ :

$$\sigma_{ij} = 1 - \frac{\Lambda_{ij}^2}{\Lambda_{ii}\Lambda_{jj}}$$

NOTE – The inductive leakage factor is related to the inductive coupling factor  $k_{ij}$  by the formula:

$$k_{ij}^2 = 1 - \sigma_{ij}$$

ar	معامل تسرب حثي
cn	漏磁因数
de	induktiver Streufaktor, m; Streufaktor, m
es	factor de dispersión inductivo
ja	誘導性漏れ係数
pl	współczynnik rozproszenia (indukcyjnego)
pt	factor de dispersão indutivo
sv	läckfaktor

**131-12-43**

ymb.:  $\underline{Z}$

**impédance, f**

pour un bipôle linéaire, élémentaire ou non, de bornes A et B, en régime sinusoïdal, quotient du phasor  $\underline{U}_{AB}$  représentant la tension entre les bornes par le phasor  $\underline{I}$  représentant le courant électrique dans le bipôle :

$$\underline{Z} = \frac{\underline{U}_{AB}}{\underline{I}}$$

où la tension est l'intégrale curviligne du champ électrique de A à B et où le courant sinusoïdal représenté par le phasor  $\underline{I}$  est positif si son sens est de A vers B et négatif dans le cas contraire

NOTE 1 – L'impédance est l'inverse de l'admittance.

NOTE 2 – Avec un qualificatif convenable, le mot impédance est utilisé pour former des termes composés désignant des grandeurs de même nature qu'une impédance, par exemple : impédance de transfert, impédance caractéristique.

**impedance**

for a linear two-terminal element or two-terminal circuit with terminals A and B under sinusoidal conditions, quotient of the phasor  $\underline{U}_{AB}$  representing the voltage between the terminals by the phasor  $\underline{I}$  representing the electric current in the element or circuit:

$$\underline{Z} = \frac{\underline{U}_{AB}}{\underline{I}}$$

where the voltage is the line integral of the electric field strength from A to B, and where the sinusoidal electric current represented by the phasor  $\underline{I}$  is taken positive if its direction is from A to B and negative in the opposite case

NOTE 1 – The impedance is the reciprocal of the admittance.

NOTE 2 – With a suitable qualifier, the word impedance is used to form composite terms designating quantities of the same kind as an impedance, e.g.: transfer impedance, characteristic impedance.

ar	معاوقة
cn	阻抗
de	Impedanz, f; komplexe Impedanz, f
es	impedancia
ja	インピーダンス
pl	impedancja
pt	impedância
sv	impedans



**131-12-44**

symp.:  $Z$

**impédance apparente, f**

quotient de la valeur efficace de la tension aux bornes d'un bipôle, élémentaire ou non, par la valeur efficace du courant dans le bipôle

NOTE – En régime sinusoïdal, l'impédance apparente est le module de l'impédance.

**apparent impedance**

quotient of the rms value of the voltage between the terminals of a two-terminal element or a two-terminal circuit by the rms value of the electric current in the element or circuit

NOTE – Under sinusoidal conditions, the apparent impedance is the modulus of the impedance.

ar	معاوقة ظاهرية
cn	表观阻抗；视在阻抗
de	<b>Scheinwiderstand</b> , m; <b>Scheinimpedanz</b> , f
es	<b>impedancia aparente</b>
ja	皮相インピーダンス
pl	<b>impedancja pozorną</b>
pt	<b>impedância aparente</b>
sv	<b>skenbar impedans</b>

**131-12-45**

symp.:  $R$

**résistance (2), f**

partie réelle d'une impédance  $\underline{Z}$ :

$$R = \operatorname{Re}(\underline{Z})$$

NOTE – Le terme « résistance » a un sens apparenté en 131-12-04.

**resistance (2)**

real part of an impedance  $\underline{Z}$ :

$$R = \operatorname{Re}(\underline{Z})$$

NOTE – The term "resistance" has a related meaning in 131-12-04.

ar	(2) مقاومة
cn	电阻 ( 2 )
de	<b>Wirkwiderstand</b> , m; <b>Resistanz</b> (2), f
es	<b>resistencia</b> (2)
ja	抵抗 (2)
pl	<b>rezystancja</b> (2)
pt	.....
sv	<b>resistans</b>

**131-12-46**

symbol:  $X$

**réactance, f**

partie imaginaire d'une impédance  $Z$  :

$$X = \text{Im}(Z)$$

**reactance**

imaginary part of an impedance  $Z$ :

$$X = \text{Im}(Z)$$

ar	مفاعلة
cn	电抗
de	Reaktanz, f; Blindwiderstand, m
es	reactancia
ja	リアクタンス
pl	reaktancja
pt	reactância
sv	reaktans

**131-12-47**

**réactance inductive, f**

réactance ayant une valeur positive

**inductive reactance**

reactance having a positive value

ar	مفاعلة حثية
cn	感抗
de	induktive Reaktanz, f
es	reactancia inductiva
ja	誘導性リアクタンス
pl	reaktancja indukcyjna
pt	reactância indutiva; indutância
sv	induktiv reaktans

**131-12-48**

**réactance capacitive, f**

**capacitance, f**

réactance ayant une valeur négative

**capacitive reactance**

reactance having a negative value

ar	مفاعلة سعوية
cn	容抗
de	kapazitive Reaktanz, f
es	reactancia capacitiva
ja	容量性リアクタンス
pl	reaktancja pojemnościowa
pt	reactância capacitiva; capacitância
sv	kapacitiv reaktans

**131-12-49**symb.:  $\delta$ **angle de perte, m**

angle dont la tangente est le rapport de la résistance  $R$  à la valeur absolue de la réactance  $X$  d'une impédance :

$$\delta = \arctan \frac{R}{|X|}$$

**loss angle**

angle the tangent of which is the ratio of the resistance  $R$  to the absolute value of the reactance  $X$  of an impedance:

$$\delta = \arctan \frac{R}{|X|}$$

ar	زاوية فقد
cn	损耗角
de	Verlustwinkel, m
es	ángulo de pérdidas
ja	損失角
pl	kał strat
pt	ângulo de perdas
sv	förlustvinkel

**131-12-50**symb.:  $\vartheta$ **angle d'impédance, m**

angle dont la tangente est le rapport de la réactance  $X$  à la résistance  $R$  d'une impédance :

$$\vartheta = \arctan \frac{X}{R}$$

**impedance angle**

angle the tangent of which is the ratio of the reactance  $X$  to the resistance  $R$  of an impedance:

$$\vartheta = \arctan \frac{X}{R}$$

ar	زاوية معاوقة
cn	阻抗角
de	Impedanzwinkel, m
es	ángulo de impedancia
ja	インピーダンス角
pl	kał impedancji
pt	ângulo de impedância
sv	impedansvinkel

**131-12-51**

symbol:  $\underline{Y}$

**admittance, f**

pour un bipôle linéaire, élémentaire ou non, de bornes A et B, en régime sinusoïdal, quotient du phasor  $\underline{I}$  représentant le courant électrique dans le bipôle par le phasor  $\underline{U}_{AB}$  représentant la tension entre les bornes :

$$\underline{Y} = \frac{\underline{I}}{\underline{U}_{AB}}$$

où la tension est l'intégrale curviligne du champ électrique de A à B et où le courant sinusoïdal représenté par le phasor  $\underline{I}$  est positif si son sens est de A vers B et négatif dans le cas contraire

NOTE – L'admittance est l'inverse de l'impédance.

**admittance**

for a linear two-terminal element or two-terminal circuit with terminals A and B under sinusoidal conditions, quotient of the phasor  $\underline{I}$  representing the electric current in the element or circuit by the phasor  $\underline{U}_{AB}$  representing the voltage between the terminals:

$$\underline{Y} = \frac{\underline{I}}{\underline{U}_{AB}}$$

where the voltage is the line integral of the electric field strength from A to B, and where the sinusoidal electric current represented by the phasor  $\underline{I}$  is taken positive if its direction is from A to B and negative in the opposite case

NOTE – The admittance is the reciprocal of the impedance.

ar	مسامحة
cn	导纳
de	Admittanz, f; komplexe Admittanz, f
es	admitancia
ja	アドミタンス
pl	admitancja
pt	admitância
sv	admittans

**131-12-52**

symbol:  $Y$

**admittance apparente, f**

quotient de la valeur efficace du courant qui traverse un bipôle, élémentaire ou non, par la valeur efficace de la tension à ses bornes

NOTE – En régime sinusoïdal, l'admittance apparente est le module de l'admittance.

**apparent admittance**

quotient of the rms value of the electric current in a two-terminal element or a two-terminal circuit by the rms value of the voltage between its terminals

NOTE – Under sinusoidal conditions, the apparent admittance is the modulus of the admittance.

ar	مسامحة ظاهرية
cn	表观导纳；视在导纳
de	Scheinleitwert, m; Scheinadmittanz, f
es	admitancia aparente
ja	皮相アドミタンス
pl	admitancja pozorna
pt	admitância aparente
sv	skenbar admittans

**131-12-53**

symbol:  $G$

**conductance** (2), f

partie réelle d'une admittance  $\underline{Y}$ :

$$G = \operatorname{Re}(\underline{Y})$$

NOTE – Le terme « conductance » a un sens apparenté en 131-12-06.

**conductance** (2)

real part of an admittance  $\underline{Y}$ :

$$G = \operatorname{Re}(\underline{Y})$$

NOTE – The term "conductance" has a related meaning in 131-12-06.

ar	مواصلة
cn	电导(2)
de	Wirkleitwert, m; Konduktanz (2), f
es	conductancia (2)
ja	コンダクタンス (2)
pl	konduktancja (2)
pt	condutância
sv	konduktans

**131-12-54**

symbol:  $B$

**susceptance**, f

partie imaginaire d'une admittance  $\underline{Y}$ :

$$B = \operatorname{Im}(\underline{Y})$$

**susceptance**

imaginary part of an admittance  $\underline{Y}$ :

$$B = \operatorname{Im}(\underline{Y})$$

ar	تقبيلية
cn	电纳
de	Blindleitwert, m; Suszeptanz, f
es	susceptancia
ja	サセプタンス
pl	susceptancja
pt	susceptância
sv	susceptans

**131-12-55****susceptance inductive, f**

susceptance ayant une valeur négative

**inductive susceptance**

susceptance having a negative value

ar	تقبيلية حثية
cn	感纳
de	induktiver Blindleitwert, m; induktive Suszeptanz, f
es	susceptancia inductiva
ja	誘導性サセプタンス
pl	susceptancja indukcyjna
pt	susceptância indutiva
sv	induktiv susceptans

**131-12-56****susceptance capacitive, f**

susceptance ayant une valeur positive

**capacitive susceptance**

susceptance having a positive value

ar	تقبيلية سعوية
cn	容纳
de	kapazitiver Blindleitwert, m; kapazitive Suszeptanz, f
es	susceptancia capacitiva
ja	容量性サセプタンス
pl	susceptancja pojemnościowa
pt	susceptância capacitiva
sv	kapacitiv susceptans

**131-12-57****immittance, f**

impédance ou admittance

**immittance**

impedance or admittance

ar	مساوقة
cn	导抗
de	Immittanz, f
es	immitancia
ja	イミタンス
pl	immitancja
pt	imitância
sv	immittans

**131-12-58****borne d'entrée, f**

borne destinée à connecter une entité à un circuit ou à un dispositif susceptible de fournir de l'énergie électrique ou un signal électrique à l'entité

**input terminal**

terminal intended to connect an item to a circuit or device capable of supplying electric energy or an electric signal to the item

ar	طرف دخل
cn	输入端
de	Eingangspol, m
es	borne de entrada; terminal de entrada
ja	入力端子
pl	końcówka wejściowa
pt	terminal de entrada
sv	ingångspol

**131-12-59****borne de sortie, f**

borne destinée à connecter une entité à un circuit ou à un dispositif susceptible de recueillir de l'énergie électrique ou un signal électrique en provenance de l'entité

**output terminal**

terminal intended to connect an item to a circuit or device capable of receiving electric energy or an electric signal from the item

ar	طرف خرج
cn	输出端
de	Ausgangspol, m
es	borne de salida; terminal de salida
ja	出力端子
pl	końcówka wyjściowa
pt	terminal de saída
sv	utgångspol

**131-12-60****accès, m****porte, f**

point d'un dispositif ou d'un réseau où de l'énergie électromagnétique ou des signaux électromagnétiques peuvent être fournis ou recueillis, ou bien où l'on peut observer ou mesurer des grandeurs

NOTE – Un exemple d'accès est une paire de bornes.

**port**

access to a device or network where electromagnetic energy or signals may be supplied or received or where the device or network variables may be observed or measured

NOTE – An example of a port is a terminal pair.

ar	منفذ
cn	端口
de	Tor, n
es	puerta
ja	ポート
pl	wrota; port
pt	porto
sv	port

**131-12-61**

**accès d'entrée, m**  
**porte d'entrée, f**

accès où de l'énergie électromagnétique ou des signaux électromagnétiques peuvent être reçus d'un circuit ou d'un dispositif extérieur

**input port**

port where electromagnetic energy or signals may be received from an external circuit or device

ar	منفذ دخل
cn	输入端口
de	Eingangstor, n
es	puerta de entrada
ja	入力ポート
pl	wrota wejściowe; port wejściowy
pt	porto de entrada
sv	ingångsport

**131-12-62**

**accès de sortie, m**  
**porte de sortie, f**

accès où de l'énergie électromagnétique ou des signaux électromagnétiques peuvent être fournis à un circuit ou à un dispositif extérieur

**output port**

port where electromagnetic energy or signals may be supplied to an external circuit or device

ar	منفذ خرج
cn	输出端口
de	Ausgangstor, n
es	puerta de salida
ja	出力ポート
pl	wrota wyjściowe; port wyjściowy
pt	porto de saída
sv	utgångsport

**131-12-63**

**paire de bornes, f**

accès constitué de deux bornes, tel que le courant électrique transféré d'un circuit ou dispositif extérieur vers l'une des bornes soit identique au courant transféré de l'autre borne vers le circuit ou dispositif extérieur

**terminal pair**

port consisting of two terminals such that the electric current directed from an external circuit or device to one terminal is identical with the current directed from the other terminal to the external circuit or device

ar	منفذ ثنائي الطرف
cn	端对
de	Polpaar, n
es	par de terminales
ja	端子対
pl	wrota dwukońcówkowe
pt	par de terminais
sv	polpar



### 131-12-64

#### **monoporte, m**

dispositif ou réseau possédant un seul accès [702-09-08 MOD]

NOTE 1 – Des exemples de monoportes sont une cavité résonante, un bipôle.

NOTE 2 – Le terme « monoporte » peut aussi être employé comme adjectif.

#### **one-port**

device or network with only one port [702-09-08 MOD]

NOTE 1 – Examples of one-ports are a cavity resonator, a two-terminal network.

NOTE 2 – The term "one-port" may also be used as a qualifier.

ar	منفذ مفرد
cn	一端口
de	Eintor, n
es	monopuerta
ja	1ポート
pl	jednowrotnik
pt	monoporto
sv	enport

### 131-12-65

#### **biporte, m**

#### **réseau à deux accès, m**

dispositif ou réseau possédant deux accès distincts [702-09-10 MOD]

NOTE 1 – Des exemples de biportes sont un tronçon de guide d'ondes, un quadripôle.

NOTE 2 – Un multiporte peut être considéré comme un biporte lorsque le comportement vu de deux accès est seul pris en compte.

NOTE 3 – En français, le terme « biporte » peut aussi être employé comme adjectif synonyme de « à deux accès ».

#### **two-port**

device or network with two separate ports [702-09-10 MOD]

NOTE 1 – Examples of two-ports are a waveguide section, a two-terminal pair network.

NOTE 2 – An  $n$ -port can be considered as a two-port when only the performance at two ports is of interest.

NOTE 3 – In French, the term "biporte" may also be used as an adjective, synonymously with "à deux accès".

ar	منفذ ثنائي
cn	二端口
de	Zweitör, n
es	bipuerta
ja	2ポート
pl	dwuwrotnik; czwórnik (1)
pt	Biporto; rede de dois portos
sv	tvåport

**131-12-66****quadripôle, m**

réseau à quatre bornes groupées en deux paires de bornes

**two-terminal-pair network**

network with four terminals forming two terminal pairs

ar	شبكة رباعية الأطراف ( شبكة ذات طرفين مزدوجين )
cn	二端对网络
de	Vierpol, m
es	cuadripolo; red con dos pares de terminales
ja	2端子対回路網 ; 2端子対ネットワーク
pl	czwórnik (2)
pt	Quadripolo; rede de dois pares de terminais
sv	fyrpol

**131-12-67****réseau à  $n$  paires de bornes, m**

multipôle à  $2n$  bornes groupées en  $n$  paires de bornes, ou multipôle à plus de  $2n$  bornes dont le comportement vu de  $n$  paires de bornes est seul pris en considération

 **$n$ -terminal-pair network**

$2n$ -terminal network with  $n$  terminal pairs, or network with more than  $2n$  terminals where only the performance at  $n$  terminal pairs is of interest

ar	شبكة متعددة الأطراف المزدوجة
cn	$n$ 端对网络
de	Netzwerk mit $n$ Polpaaren, n
es	red con $n$ pares de terminales
ja	$n$ 端子対回路網 ; $n$ 端子対ネットワーク
pl	wielobiegunik 2 $n$ -końcówkowy
pt	rede de $n$ pares de terminais
sv	nät med $n$ polpar

**131-12-68****multiporte, m****réseau à  $n$  accès, m**

dispositif ou réseau possédant plusieurs accès distincts, par exemple en nombre  $n$  spécifié [702-09-12 MOD]

NOTE – En français, le terme « multiporte » peut aussi être employé comme adjectif synonyme de « à  $n$  accès ».

 **$n$ -port****multiport**

device or network with a specified number  $n$  of separate ports [702-09-12 MOD]

NOTE – In French, the term "multiporte" may also be used as an adjective, synonymously with "à  $n$  accès".

ar	متعدد المنافذ ( بعدد $N$ منفذ )
cn	$n$ 端口 ; 多端口
de	$n$ -Tor, n; Mehrtor, n
es	multiporta
ja	$n$ ポート ; 多ポート
pl	wielowrotnik; $n$ -wrotnik
pt	Multiporto; rede de $n$ portos
sv	$n$ -port

**131-12-69****quadripôle équilibré, m**

quadripôle dans lequel la permutation simultanée des bornes d'entrée entre elles et des bornes de sortie entre elles n'affecte pas le régime des circuits extérieurs

NOTE – Le terme « équilibré » a un autre sens lorsqu'il est appliqué à un système polyphasé.

**balanced two-terminal-pair network**

two-terminal-pair network where the simultaneous interchange of the input terminals between themselves and of the output terminals between themselves does not affect the operation of the external circuits

NOTE – The term "balanced" has another meaning when applied to a polyphase system.

ar	شبكة متوازنة رباعية الأطراف ( شبكة متوازنة ذات طرفين مزدوجين )
cn	平衡二端对网络
de	erdsymmetrischer Vierpol, m
es	cuadripolo equilibrado
ja	平衡2端子对回路網
pl	dwuwrotnik zrównoważony
pt	quadripolo equilibrado
sv	balanserad fyrpol

**131-12-70****biporte symétrique, m**

biporte dans lequel la permutation des deux accès n'affecte pas le régime des circuits extérieurs

NOTE – Le terme « symétrique » a d'autres sens lorsqu'il est appliqué à un bipôle (voir 131-11-20) ou à un système polyphasé.

**symmetric two-port network**

two-port network where the interchange of the two ports does not affect the operation of the external circuits

NOTE – The term "symmetric" has other meanings when applied to a two-terminal element or circuit (see 131-11-20) or to a polyphase system.

ar	شبكة متماثلة ثنائية المنفذ
cn	对称二端口网络
de	längssymmetrisches Zweitor, n
es	red bipuerta simétrica
ja	对称2ポート回路網
pl	dwuwrotnik symetryczny
pt	biporto simétrico
sv	symmetrisk tvåport

**131-12-71****biporte asymétrique, m**

biporte dans lequel la permutation des deux accès affecte le régime des circuits extérieurs

NOTE – Le terme « asymétrique » a un autre sens lorsqu'il est appliqué à un bipôle (voir 131-11-21).

**asymmetric two-port network**

two-port network where the interchange of the two ports affects the operation of the external circuits

NOTE – The term "asymmetric" has another meaning when applied to a two-terminal element or circuit (see 131-11-21).

ar	شبكة غير متماثلة ثنائية المنفذ
cn	非对称二端口网络
de	unsymmetrisches Zweitor, n
es	red bipuerta asimétrica
ja	非対称2ポート回路網
pl	dwuwrotnik niesymetryczny
pt	biporto assimétrico
sv	asymmetrisk tvåport

**131-12-72****circuit fermé, m**

pour une paire de bornes donnée, circuit électrique comportant un chemin continu entre les deux bornes de la paire

**closed circuit**

for a given terminal pair, electric circuit with a continuous path between the two terminals of the pair

ar	دائرة مغلقة
cn	闭合电路
de	geschlossener Stromkreis, m
es	circuito cerrado
ja	閉路
pl	obwód zamknięty
pt	circuito fechado
sv	sluten strömkrets

**131-12-73****circuit ouvert, m**

pour une paire de bornes donnée, circuit électrique ne comportant pas de chemin continu entre les deux bornes de la paire

**open circuit**

for a given terminal pair, electric circuit without a continuous path between the two terminals of the pair

ar	دائرة مفتوحة
cn	开路
de	offener Stromkreis, m
es	circuito abierto
ja	開路
pl	obwód otwarty
pt	circuito aberto
sv	öppen strömkrets

**131-12-74****montage**, m**couplage** (2) (en théorie des circuits), m

disposition particulière de réseaux interconnectés

NOTE 1 – Des exemples de montages sont les montages en série, en parallèle, en cascade.

NOTE 2 – En anglais, le terme « connection » a d'autres sens dans la CEI 60050-151.

**connection**

particular arrangement of interconnected networks

NOTE 1 – Examples of connections are series, parallel, cascade connections.

NOTE 2 – In English, the term "connection" has other meanings in IEC 60050-151.

ar	توصيل
cn	连接
de	... <b>schaltung</b> (in Zusammensetzungen)
es	<b>montaje; conexión</b>
ja	接続
pl	<b>połączenie; układ</b>
pt	<b>conexão</b>
sv	<b>koppling</b>

**131-12-75****montage en série**, m**montage série**, m

montage de plusieurs bipôles de façon qu'ils forment un seul chemin

NOTE 1 – Un exemple de montage en série est un circuit résonant série.

NOTE 2 – Dans un montage en série, tous les bipôles sont parcourus par le même courant.

**series connection**

connection of two-terminal networks so that they form a single path

NOTE 1 – An example of a series connection is a series-resonant circuit.

NOTE 2 – All two-terminal networks in a series connection carry the same current.

ar	توصيل على التوالي
cn	串联
de	<b>Reihenschaltung</b> , f
es	<b>montaje (en) serie; conexión (en) serie</b>
ja	直列接続
pl	<b>połączenie szeregowo; układ szeregowy</b>
pt	<b>conexão (em) série</b>
sv	<b>seriekoppling</b>

**131-12-76**

**montage en parallèle, m**  
**montage parallèle, m**

montage de plusieurs bipôles de façon que leurs bornes soient connectées à une paire de bornes commune

NOTE 1 – Un exemple de montage en parallèle est un circuit résonant parallèle.

NOTE 2 – Dans un montage en parallèle, tous les bipôles sont soumis à la même tension.

**parallel connection**

connection of two-terminal networks so that they are connected to a common terminal pair

NOTE 1 – An example of a parallel connection is a parallel-resonant circuit.

NOTE 2 – The same voltage is applied to all two-terminal networks in a parallel connection.

ar	توصيل على التوازي
cn	并联
de	Parallelschaltung, f
es	montaje (en ) paralelo; conexión (en) paralelo
ja	並列接続
pl	połączenie równoległe; układ równoległy
pt	conexão (em) paralelo
sv	parallellkoppling

**131-12-77**

**montage en cascade, m**

montage de plusieurs biportes de façon que l'accès de sortie de chacun, sauf le dernier, soit relié à l'accès d'entrée du suivant

**cascade connection**

connection of two-port networks such that the output port of one, except the last, is connected to the input port of the next

ar	توصيل تعاقبي
cn	级联
de	Kettenschaltung, f
es	montaje en cascada; conexión en cascada
ja	カスケード接続
pl	połączenie kaskadowe; układ kaskadowy
pt	conexão (em) cascata
sv	kaskadkoppling

**131-12-78****transformateur idéal, m**

quadripôle pour lequel le rapport des tensions à l'entrée et à la sortie,  $u_1$  et  $u_2$ , est égal au rapport des courants électriques à la sortie et à l'entrée,  $i_2$  et  $i_1$ , et est égal à une constante  $K$

$$\frac{u_1}{u_2} = \frac{i_2}{i_1} = K$$

NOTE 1 – En régime sinusoïdal, l'impédance  $Z_1$  vue de l'accès d'entrée est le produit de l'impédance de fermeture  $Z$  à l'accès de sortie par le carré de la constante  $K$  :

$$Z_1 = K^2 Z$$

NOTE 2 – Un transformateur idéal est un élément de circuit qui n'emmagasine pas et ne dissipe pas d'énergie. Le transformateur en tant que dispositif est défini dans la CEI 60050-151.

**ideal transformer**

two-terminal-pair network for which the ratio of the input voltage  $u_1$  to the output voltage  $u_2$  is equal to the ratio of the output electric current  $i_2$  to the input electric current  $i_1$  and has a constant value  $K$ :

$$\frac{u_1}{u_2} = \frac{i_2}{i_1} = K$$

NOTE 1 – Under sinusoidal conditions, the impedance  $Z_1$  seen at the input port is the product of the terminating impedance  $Z$  at the output port and the square of the constant  $K$ :

$$Z_1 = K^2 Z$$

NOTE 2 – An ideal transformer is a circuit element that neither stores nor dissipates energy. The transformer as a device is defined in IEC 60050-151.

ar	محول مثالي
cn	理想变压器
de	idealer Transformator, m; idealer Übertrager, m
es	transformador ideal
ja	理想変圧器
pl	transformator idealny
pt	transformador ideal
sv	ideal transformer

**131-12-79****gyrateur idéal, m**

quadripôle pour lequel le quotient de la tension à l'entrée  $u_1$  par le courant électrique à la sortie  $i_2$  est égal à l'opposé du quotient de la tension à la sortie  $u_2$  par le courant à l'entrée  $i_1$ , et est égal à une constante  $R$  :

$$\frac{u_1}{i_2} = -\frac{u_2}{i_1} = R$$

NOTE 1 – En régime sinusoïdal, l'impédance  $\underline{Z}_1$  vue de l'accès d'entrée est le produit de l'admittance de fermeture  $\underline{Y}$  à l'accès de sortie par le carré de la constante  $R$  :

$$\underline{Z}_1 = R^2 \underline{Y}$$

NOTE 2 – Un gyrateur idéal est un élément de circuit qui n'emmagasine pas et ne dissipe pas d'énergie. Le gyrateur en tant que dispositif est défini dans la CEI 60050-726.

**ideal gyrator**

two-terminal-pair network for which the quotient of the input voltage  $u_1$  by the output electric current  $i_2$  is equal to minus the quotient of the output voltage  $u_2$  by the input electric current  $i_1$  and has a constant value  $R$ :

$$\frac{u_1}{i_2} = -\frac{u_2}{i_1} = R$$

NOTE 1 – Under sinusoidal conditions, the impedance  $\underline{Z}_1$  seen at the input port is the product of the terminating admittance  $\underline{Y}$  at the output port and the square of the constant  $R$ :

$$\underline{Z}_1 = R^2 \underline{Y}$$

NOTE 2 – An ideal gyrator is a circuit element that neither stores nor dissipates energy. The gyrator as a device is defined in IEC 60050-726.

ar	مدوم مثالي
cn	理想回转器
de	idealer Gyrtator, m
es	girador ideal
ja	理想ジャイレータ
pl	girator idealny; żyrtator idealny
pt	girador ideal
sv	ideal gyrator



**131-12-80**

**atténuateur idéal, m**  
**affaiblisseur idéal, m**

quadripôle passif dont la puissance à l'accès de sortie est inférieure à la puissance à l'accès d'entrée et dont le rapport des tensions ou des courants électriques de sortie et d'entrée est constant

NOTE – L'affaiblisseur ou atténuateur en tant que dispositif biporte est défini dans la CEI 50050-726.

**ideal attenuator**

passive two-terminal-pair network in which the output power at one port is less than the input power at the other port and in which the ratio of the output to the input voltages or currents is fixed

NOTE – The attenuator as a two-port device is defined in IEC 60050-726.

ar	موهن مثالي
cn	理想衰减器
de	ideales Dämpfungsglied, n
es	atenuador ideal
ja	理想減衰器
pl	tłumik idealny; attenuator idealny
pt	atenuador ideal
sv	ideal dämpare

**131-12-81**

**amplificateur idéal, m**

quadripôle actif dont la puissance à l'accès de sortie est supérieure à la puissance à l'accès d'entrée et tel que le rapport des tensions ou des courants électriques de sortie et d'entrée soit constant

NOTE – L'amplificateur en tant que dispositif est défini dans la CEI 60050-151.

**ideal amplifier**

active two-terminal-pair network in which the output power at one port is greater than the input power at the other port and in which the ratio of the output to the input voltages or currents is fixed

NOTE – The amplifier as a device is defined in IEC 60050-151.

ar	مضخم مثالي
cn	理想放大器
de	idealer Verstärker, m
es	amplificador ideal
ja	理想増幅器
pl	wzmacniacz idealny
pt	amplificador ideal
sv	ideal förstärkare

**131-12-82****convertisseur idéal d'impédance, m**

quadripôle pour lequel le rapport de l'impédance vue de l'accès d'entrée à l'impédance de fermeture à l'accès de sortie est une constante

NOTE – Un convertisseur idéal d'impédance peut être réciproque ou non réciproque.

**ideal impedance convertor**

two-terminal-pair network for which the ratio of the impedance seen at the input port to the terminating impedance at the output port is a constant

NOTE – An ideal impedance convertor may be reciprocal or non-reciprocal.

ar	مغير معاوقة مثالي
cn	理想阻抗转换器
de	idealer Impedanzwandler, m
es	convertidor ideal de impedancia
ja	理想インピーダンス変換器；理想インピーダンスコンバータ
pl	konwerter impedancji idealny
pt	conversor de impedância ideal
sv	ideal impedanstransformator

**131-12-83****convertisseur d'impédance négatif, m**

convertisseur idéal d'impédance pour lequel le rapport de l'impédance vue de l'accès d'entrée à l'impédance de fermeture à l'accès de sortie est une constante réelle négative

**negative impedance convertor**

**NIC** (abbreviation)

ideal impedance convertor for which the ratio of the impedance seen at the input port to the terminating impedance at the output port is a real and negative constant

ar	مغير معاوقة سلبي
cn	负阻抗转换器；NIC(缩写词)
de	negativer Impedanzwandler, m
es	convertidor de impedancia negativo
ja	負性インピーダンス変換器
pl	konwertor impedancji o stałej ujemnej; NIC (akronim)
pt	conversor de impedância negativo
sv	negativ impedanstransformator

**131-12-84****circuit résonant série, m**

circuit résonant composé d'un élément inductif et d'un élément capacitif en série

NOTE – Le terme « circuit résonant » est défini dans la CEI 60050-151.

**series-resonant circuit**

resonant circuit with a single path containing an inductive element and a capacitive element in series

NOTE – The term "resonant circuit" is defined in IEC 60050-151.

ar	دائرة رنين توالي
cn	串联谐振电路
de	Serienresonanzkreis, m
es	circuito resonante serie
ja	直列共振回路
pl	obwód rezonansowy szeregowy
pt	circuito ressonante série
sv	serieresonanskreets

### 131-12-85

**circuit résonant parallèle, m**

**circuit antirésonant, m**

**circuit bouchon, m**

circuit résonant composé d'un élément inductif et d'un élément capacitif en parallèle

NOTE – Le terme « circuit résonant » est défini dans la CEI 60050-151.

### parallel-resonant circuit

resonant circuit with two paths in parallel, one containing an inductive element and the other a capacitive element

NOTE – The term "resonant circuit" is defined in IEC 60050-151.

ar دائرة رنين توازي

cn 并联谐振电路

de Parallelresonanzkreis, m

es circuito resonante paralelo; circuito antirresonante

ja 並列共振回路

pl obwód rezonansowy równoległy

pt circuito ressonante paralelo; circuito anti-ressonante; circuito tampão

sv parallellresonanskrets

### 131-12-86

**ligne de transmission, f**

élément de circuit à deux paires de bornes et à paramètres répartis selon une dimension, caractérisé par une inductance linéique  $l$ , une capacité linéique  $c$ , une résistance linéique  $r$  et une conductance linéique  $g$ , qui peuvent toutes être fonction de la même coordonnée spatiale  $x$ , et où la tension  $u(x,t)$  et le courant  $i(x,t)$ , où  $t$  est le temps, sont liés par les équations aux dérivées partielles :

$$-\frac{\partial u(x,t)}{\partial x} = ri + l \frac{\partial i(x,t)}{\partial t}$$

$$-\frac{\partial i(x,t)}{\partial x} = gi + c \frac{\partial u(x,t)}{\partial t}$$

NOTE – Pour l'adjectif « linéique », voir la CEI 60050-111.

### transmission line

one-dimensionally distributed two-terminal-pair circuit element characterized by lineic inductance  $l$ , lineic capacitance  $c$ , lineic resistance  $r$  and lineic conductance  $g$  which may all be functions of the same space coordinate  $x$ , where the voltage  $u(x,t)$  and the electric current  $i(x,t)$ , where  $t$  is the time, are related by the partial differential equations:

$$-\frac{\partial u(x,t)}{\partial x} = ri + l \frac{\partial i(x,t)}{\partial t}$$

$$-\frac{\partial i(x,t)}{\partial x} = gi + c \frac{\partial u(x,t)}{\partial t}$$

NOTE – For the qualifier "lineic", see IEC 60050-111.

ar خط نقل

cn 传输线

de Übertragungsleitung, f

es línea de transmisión

ja 伝送線路

pl linia przesyłowa

pt linha de transmissão

sv transmissionsledning

**131-12-87****ligne de transmission uniforme, f**

ligne de transmission dont les quatre paramètres caractéristiques, l'inductance linéique, la capacité linéique, la résistance linéique et la conductance linéique, sont constants le long de la ligne

**uniform transmission line**

transmission line with the four characteristic parameters lineic inductance, lineic capacitance, lineic resistance and lineic conductance being constant along the line

ar	خط نقل منتظم
cn	均匀传输线
de	homogene Übertragungsleitung, f
es	línea de transmisión uniforme
ja	均一伝送線路
pl	linia przesyłowa o parametrach stałych
pt	linha de transmissão uniforme
sv	homogen ledning

**Section 131-13 – Topologie des réseaux****Section 131-13 – Network topology****131-13-01****topologie des réseaux, f**

étude des positions relatives et des interconnexions des éléments de circuit idéaux représentant un circuit électrique

**network topology**

study of the relative positions and the interconnections of the ideal circuit elements representing an electric circuit

ar	طبولوجيا شبكات
cn	网络拓扑学
de	Netzwerktopologie, f; Netztopologie, f
es	topología de redes
ja	回路網トポロジー
pl	topologia sieci
pt	topologia de redes
sv	nättopologi

**131-13-02****topologie d'un réseau, f**

configuration des positions relatives et des interconnexions des éléments de circuit idéaux représentant un circuit électrique

**topology of a network**

pattern of the relative positions and the interconnections of the ideal circuit elements representing an electric circuit

ar	طبولوجيا شبكة
cn	网络拓扑
de	Topologie eines Netzwerks, f
es	topología de una red
ja	回路網のトポロジー
pl	układ topologiczny sieci
pt	.....
sv	topologi hos ett nät

**131-13-03****réseau**, m

en topologie des réseaux, ensemble d'éléments de circuits idéaux et de leurs interconnexions, considéré comme un tout

NOTE – Le terme « réseau électrique » est défini en 131-11-07 et dans la CEI 60050-151.

**network**

in network topology, set of ideal circuit elements and their interconnections, considered as a whole

NOTE – The term "electric network" is defined in 131-11-07 and in IEC 60050-151.

ar	شبكة
cn	网络
de	<b>Netzwerk</b> (in der Netzwerktopologie), n
es	<b>red</b>
ja	ネットワーク ; 回路網
pl	<b>sieć</b>
pt	<b>rede</b>
sv	<b>nät</b>

**131-13-04****multipôle** (2), m

réseau à plus de deux bornes

***n*-terminal network**

network having *n* terminals with *n* generally greater than two

ar	شبكة متعددة الأطراف
cn	<i>n</i> 端网络
de	<b>mehrpoliges Netzwerk</b> , n; <b><i>n</i>-poliges Netzwerk</b> , n
es	<b>red multipolo</b> ; <b>red de <i>n</i> terminales</b>
ja	<i>n</i> 端子ネットワーク ; <i>n</i> 端子回路網
pl	<b>sieć <i>n</i>-końcówkowa</b>
pt	<b>multipolo (2)</b> ; <b>rede de <i>n</i> terminais</b>
sv	<b><i>n</i>-polsnät</b>

**131-13-05****bipôle** (2), m

dipôle (déconseillé dans ce sens), m

réseau à deux bornes

NOTE – Un multipôle peut être considéré comme un bipôle lorsque le comportement vu d'une paire de bornes est seul pris en compte.

**two-terminal network**

network having two terminals

NOTE – An *n*-terminal network can be considered as a two-terminal network when only the performance at two terminals forming a pair is of interest.

ar	شبكة ثنائية الطرف
cn	二端网络
de	<b>zweipoliges Netzwerk</b> , n
es	<b>red bipolo</b> ; <b>red de dos terminales</b>
ja	2端子ネットワーク ; 2端子回路網
pl	<b>sieć dwukońcówkowa</b>
pt	<b>bipolo (2)</b> ; <b>rede de dois terminais</b>
sv	<b>tvåpolsnät</b>

**131-13-06****branche, f**

sous-ensemble d'un réseau, considéré comme un bipôle, constitué par un élément de circuit ou par une combinaison d'éléments de circuit

**branch**

subset of a network, considered as a two-terminal circuit, consisting of a circuit element or a combination of circuit elements

ar	فرع
cn	支路
de	Zweig, m
es	rama
ja	枝
pl	gałąź
pt	ramo
sv	gren

**131-13-07****noeud, m****sommet (désuet), m**

extrémité d'une branche, connectée ou non à une ou plusieurs autres branches

**node****vertex (US)**

end-point of a branch connected or not to one or more other branches

ar	عقدة
cn	节点
de	Knoten, m
es	nudo
ja	節 (点) ; 頂点
pl	węzeł
pt	nó
sv	knutpunkt; nod

**131-13-08****chemin, m**

entre deux noeuds donnés d'un réseau, ensemble ordonné de branches numérotées 1, 2 ... tel que la branche de rang  $i$  est connectée par une de ses extrémités à la branche de rang  $i - 1$  et par l'autre à la branche de rang  $i + 1$

NOTE – Le chemin est dit fermé lorsque les deux noeuds coïncident.

**path**

between two given nodes in a network, ordered set of branches numbered 1, 2 ... such that the branch of rank  $i$  is connected by one end to the branch of rank  $i - 1$  and by the other end to the branch of rank  $i + 1$

NOTE – The path is said to be closed if the two given nodes are the same.

ar	مسار
cn	路径: 路(2)
de	Pfad, m; Weg, m
es	camino
ja	通路; 経路
pl	ścieżka
pt	caminho
sv	väg

### 131-13-09

**graphe** (d'un réseau), m

représentation graphique d'un réseau à éléments de circuit localisés, dans laquelle les branches sont figurées par des segments de ligne et les noeuds par des points

**graph** (of a network)

graphical representation of a network with lumped circuit elements in which branches are represented by line segments and nodes by dots

ar **مخطط (شبكة)**  
 cn **(网络)图**  
 de **Graph** (eines Netzwerks), m  
 es **grafo** (de una red)  
 ja **(回路網の) グラフ**  
 pl **graf** (sieci)  
 pt **grafo** (de uma rede)  
 sv **graf**

### 131-13-10

**réseau connexe**, m

réseau dans lequel il existe un chemin entre deux noeuds quelconques

**connected network**

network in which there is a path between any two nodes

ar **شبكة متصلة**  
 cn **连通网络**  
 de **zusammenhängendes Netzwerk**, n  
 es **red conexas**  
 ja **接続回路網**  
 pl **sieć spójna**  
 pt **rede conectada**  
 sv **sammanhängande nät**

### 131-13-11

**réseau non connexe**, m

réseau dans lequel on ne peut pas passer de tout noeud à tout autre noeud par un chemin

**unconnected network**

network not allowing passage from any node to any other node by a path

ar **شبكة غير متصلة**  
 cn **非连通网络**  
 de **nicht zusammenhängendes Netzwerk**, n  
 es **red no conexas**  
 ja **非接続回路網**  
 pl **sieć rozłączna**  
 pt **rede não-conectada**  
 sv **ej sammanhängande nät**

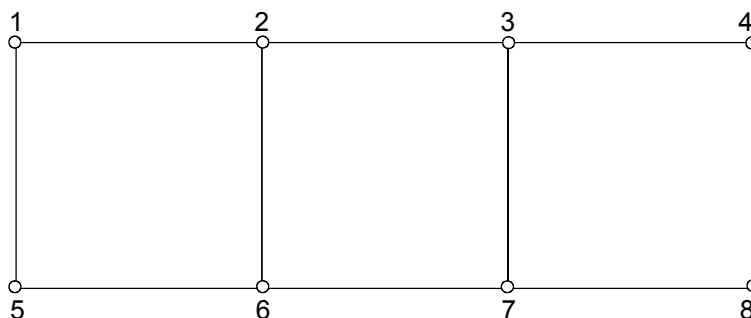
**131-13-12****boucle, f**

chemin fermé passant une seule fois par tout noeud

NOTE – Dans le réseau à 8 noeuds de la figure ci-dessous, les boucles sont 12651, 1237651, 123487651, 23762, 2348762, et 34873.

**loop**

closed path passing only once through every node in the path



NOTE – In the 8-node network of the figure below, the loops are 12651, 1237651, 123487651, 23762, 2348762, and 34873.

ar	انشوطة; حلقة; مصفوفة سقوط فرع - عقدة
cn	回路
de	Masche, f; Schleife, f
es	lazo
ja	ループ; 閉路
pl	petla
pt	anel
sv	slinga



**131-13-13**

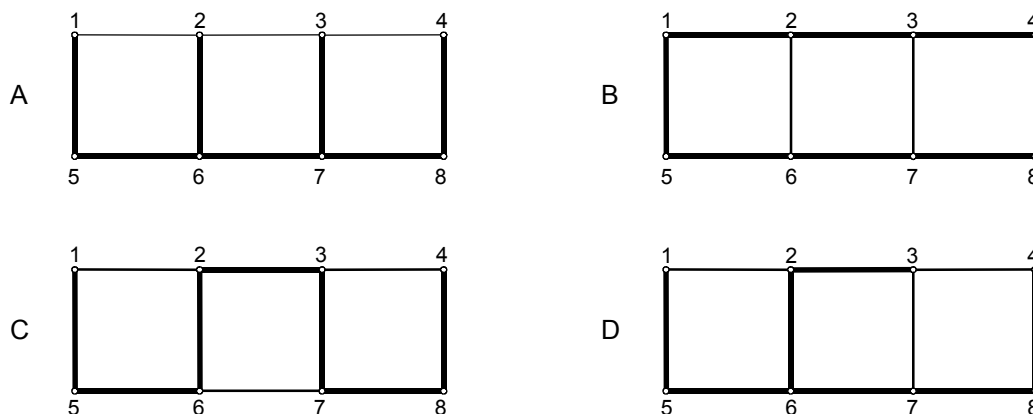
**arbre, m**

ensemble connexe de branches reliant tous les noeuds d'un réseau sans former de boucle

NOTE – Les figures A, B, C et D ci-dessous représentent quatre arbres pour le réseau de la figure 131-13-12

**tree**

connected set of branches joining all the nodes of a network without forming a loop



NOTE – Figures A, B, C and D below represent four trees for the network of figure 131-13-12.

- ar شجرة
- cn 树
- de Baum, m
- es árbol
- ja 木
- pl drzewo
- pt árvore
- sv träd

**131-13-14**

**co-arbre, m**

ensemble des branches d'un réseau non incluse dans un arbre choisi

NOTE – Pour les quatre arbres de la figure 131-13-13, les co-arbres sont respectivement :

- A : 1-2, 2-3, 3-4
- B : 2-6, 3-7, 4-8
- C : 1-2, 6-7, 3-4
- D : 1-2, 3-4, 3-7

**co-tree**

set of the branches of a network not included in a chosen tree

NOTE – For the four trees of figure 131-13-13, the co-trees are respectively:

- A: 1-2, 2-3, 3-4
- B: 2-6, 3-7, 4-8
- C: 1-2, 6-7, 3-4
- D: 1-2, 3-4, 3-7

- ar فروع متشعبة
- cn 余树
- de Baumkomplement, n; Co-Baum, m
- es coárbol
- ja 補木
- pl dopełnienie drzewa
- pt co-árvore
- sv trädkomplement

**131-13-15****maillon, m**

branche d'un co-arbre

NOTE – Dans la figure 131-13-13 A, les maillons sont : 1-2, 2-3 et 3-4.

**link (in network topology)**

branch of a co-tree

NOTE – In Figure 131-13-13 A, the links are: 1-2, 2-3 and 3-4.

ar	وصلة (في طوبولوجيا الشبكات)
cn	连支 (网络拓扑学中的)
de	Verbindungszweig, m; Saite, f
es	eslabón
ja	(回路網トポロジーでの) 連結
pl	gałąź dopełniająca
pt	elo
sv	länk

**131-13-16****maille, f**

ensemble de branches constituant une boucle et ne contenant qu'un seul maillon d'un co-arbre donné

NOTE – Pour le réseau de la figure 131-13-13, les mailles sont respectivement :

A et C : 12651, 23762, 34873

B : 26512, 3765123, 487651234

D : 12651, 3487623, 37623

**mesh**

set of branches forming a loop and containing only one link of a given co-tree

NOTE – For the network of figure 131-13-13, the meshes are respectively:

A and C: 12651, 23762, 34873

B: 26512, 3765123, 487651234

D: 12651, 3487623, 37623

ar	شبكة
cn	基本回路
de	Fundamentalmasche, f
es	mallá
ja	網目
pl	oczko
pt	malha
sv	maska

**131-13-17**

**courant de maille, m**

courant électrique circulant dans le maillon qui définit une maille donnée

**mesh current**

electric current in the link defining a given mesh

- ar تيار شبكية
- cn 基本回路电流
- de Maschenstrom, m; Fundamentalmaschenstrom, m
- es corriente de malla
- ja 網目電流
- pl prąd oczkowy
- pt corrente de malha
- sv maskström

**131-13-18**

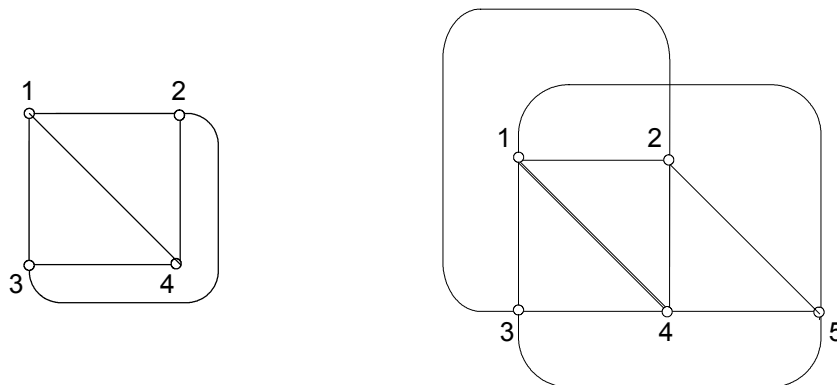
**graphe planaire, m**

graphe qui peut être dessiné sur un plan sans qu'il y ait croisement de branches

NOTE – La figure ci-dessous représente à gauche un graphe planaire et à droite un graphe non planaire, avec croisement des branches 1-5 et 2-3.

**planar graph**

graph which can be drawn on a plane surface without crossing of branches



NOTE – The figure below displays on the left side a planar graph and on the right side a non-planar graph, with crossing between branches 1-5 and 2-3.

- ar مخطط غير مستوي
- cn 平面图
- de planarer Graph, m; plättbarer Graph, m
- es grafo plano
- ja 平面 (的) グラフ
- pl graf planarny
- pt grafo planar
- sv plan graf

**131-13-19****ensemble de coupure, m  
coupure, f**

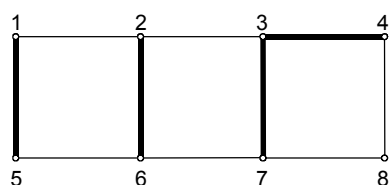
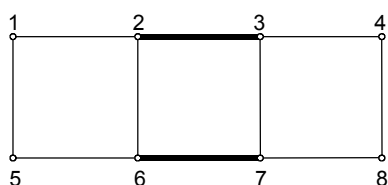
ensemble de branches d'un graphe tel que la suppression de toutes ces branches augmente le nombre de parties non connexes du graphe alors que le maintien d'une seule d'entre elles ne l'augmente pas

NOTE – Pour le réseau de la figure ci-dessous, deux ensembles de coupure sont (2-3, 6-7) et (1-5, 2-6, 3-7, 3-4).

**cut-set**

set of branches of a graph such that cutting all the branches of the set increases the number of unconnected parts of the graph, but the retention of any one branch of the set does not increase that number

NOTE – For the network of the figure below, two cut-sets are (2-3, 6-7) and (1-5, 2-6, 3-7, 3-4).



ar	مجموعة مقطعات
cn	割集
de	Trennbündel, n; Schnittmenge, f
es	conjunto de corte
ja	カットセット
pl	rozcięcie grafu
pt	conjunto de corte; corte
sv	.....

**131-13-20**

**matrice d'adjacence, f**

pour un réseau contenant  $n$  noeuds et dont chaque branche est munie d'un sens de référence, matrice carrée d'ordre  $n$  dont l'élément  $a_{ij}$  indique le nombre de branches orientées du noeud  $i$  vers le noeud  $j$

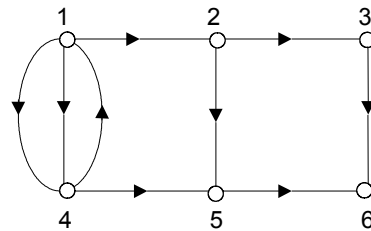
NOTE – La figure ci-dessous représente un réseau et la matrice d'adjacence correspondante.

**adjacency matrix**

for a network containing  $n$  nodes and in which a reference direction is chosen for each branch, square matrix of order  $n$  where the element  $a_{ij}$  denotes the number of branches directed from node  $i$  to node  $j$

NOTE – The figure below gives a network and the corresponding adjacency matrix.

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$



- ar مصفوفة تجاور
- cn 邻接矩阵
- de Strukturmatrix, f
- es matriz de adyacencia
- ja 隣接行列
- pl macierz przyległości
- pt matriz de adjacência
- sv .....

**131-13-21****matrice d'incidence branche-noeud, f**

pour un réseau contenant  $n$  noeuds et  $b$  branches, dont chacune est munie d'un sens de référence, matrice de format  $n \times b$  dont l'élément  $a_{ij}$  est égal à

- 0 si la branche  $j$  n'est pas incidente au noeud  $i$ ,
- 1 si la branche  $j$  est orientée à partir du noeud  $i$
- 1 si la branche  $j$  est orientée vers le noeud  $i$

NOTE – La figure ci-dessous représente un réseau et la matrice d'incidence branche-noeud correspondante.

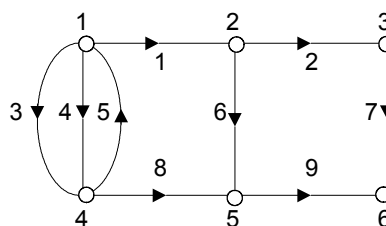
**branch-node incidence matrix**

for a network containing  $n$  nodes and  $b$  branches and in which a reference direction is chosen for each branch, matrix of type  $n \times b$  where the element  $a_{ij}$  is:

- 0 if branch  $j$  is not incident at node  $i$ ,
- 1 if branch  $j$  is pointing away from node  $i$
- 1 if branch  $j$  is pointing towards node  $i$

NOTE – The figure below gives a network and the corresponding branch-node incidence matrix.

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -1 & -1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 0 & -1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 0 & -1 \end{pmatrix}$$



ar	مصفوفة سقوط فرع - ممتدة
cn	支路-节点关联矩阵；关联矩阵
de	Knoten-Zweig-Inzidenzmatrix, f
es	matriz de incidencia rama-nudo
ja	カットセット行列
pl	macierz koincydencji gałęziowo-węzłowa
pt	matriz de incidência ramo-nó
sv	.....

**131-13-22**

**matrice d'incidence branche-maille, f**

pour un réseau contenant  $l$  boucles orientées et  $b$  branches, chacune des branches étant munie d'un sens de référence, matrice de format  $l \times b$  dont l'élément  $a_{ij}$  est égal à

- 0 si la branche  $j$  n'est pas dans la boucle  $i$ ,
- 1 si la branche  $j$  est dans la boucle  $i$  avec le même sens
- 1 si la branche  $j$  est dans la boucle  $i$  avec le sens opposé

NOTE – La figure représente un réseau et la matrice d'incidence branche-maille correspondante lorsque les deux boucles 1 et 2 sont orientées en sens contraire des aiguilles d'une montre.

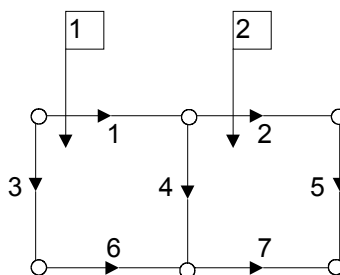
**branch-mesh incidence matrix**

for a network containing  $l$  directed loops and  $b$  branches, and in which a reference direction is chosen for each branch, matrix of type  $l \times b$  where the element  $a_{ij}$  is:

- 0 if branch  $j$  is not in loop  $i$
- 1 if branch  $j$  is in loop  $i$  with the same direction
- 1 if branch  $j$  is in loop  $i$  with opposite direction

NOTE – The figure gives a network and the corresponding branch-mesh incidence matrix when both loops 1 and 2 are directed anticlockwise.

$$\begin{pmatrix} -1 & 0 & 1 & -1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & 0 & 1 & -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$



- ar مصفوفة سقوط فرع - شبيكة
- cn 支路-回路关联矩阵；回路矩阵
- de Maschen-Zweig-Inzidenzmatrix, f
- es matriz de incidencia rama-malla
- ja 開路行列
- pl macierz koincydencji gałęziowo-oczkowa
- pt matriz de incidência ramo-malha
- sv .....

**131-13-23****réseau en L, m****réseau en  $\Gamma$ , m**

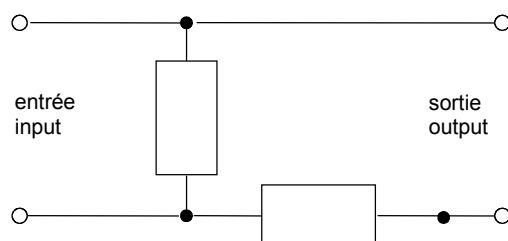
quadripôle composé de deux branches ayant un noeud commun, l'un des deux noeuds terminaux étant connecté à deux bornes équipotentielles, qui forment la paire de bornes d'entrée avec le noeud commun et la paire de bornes de sortie avec l'autre noeud terminal

NOTE – Les termes « réseau en L » (voir la figure ci-dessous) et « réseau en  $\Gamma$  » sont utilisés selon l'aspect de la représentation graphique usuelle.

**L-network** **$\Gamma$ -network**

two-terminal-pair network consisting of two branches having a common node, with one end node connected to two equipotential terminals, which form the input terminal pair with the common node and the output terminal pair with the other end node

NOTE – The terms "L-network" (see figure below) and " $\Gamma$ -network" are used according to the aspect of the usual graphical representation.

ar  $\Gamma$  شبكة; L شبكةcn L形网络;  $\Gamma$ 形网络de L-Schaltung, f;  $\Gamma$ -Schaltung, fes red en L; red en  $\Gamma$ ja L形回路網;  $\Gamma$ 形回路網pl czwórnik typu L; czwórnik typu  $\Gamma$ pt rede em L; rede em  $\Gamma$ 

sv L-länk



**131-13-24**

**réseau en L inversi, m**

**réseau en  $\Gamma$  inversi, m**

quadripôle composé de deux branches ayant un noeud commun, l'un des deux noeuds terminaux étant connecté à deux bornes équipotentielles, qui forment la paire de bornes de sortie avec le noeud commun et la paire de bornes d'entrée avec l'autre noeud terminal

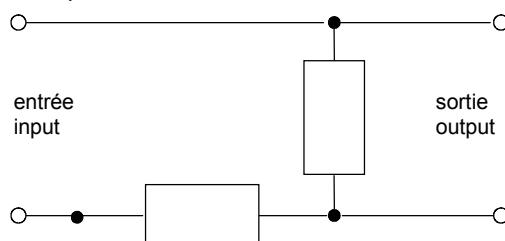
NOTE – Les termes « réseau en L inversi » (voir la figure ci-dessous) et « réseau en  $\Gamma$  inversi » sont utilisés selon l'aspect de la représentation graphique usuelle.

**mirror L-network**

**mirror  $\Gamma$ -network**

two-terminal-pair network consisting of two branches having a common node, with one end node connected to two equipotential terminals, which form the output terminal pair with the common node and the input terminal pair with the other end node

NOTE – The terms "mirror L-network" (see figure below) and "mirror  $\Gamma$ -network" are used according to the aspect of the usual graphical representation.



ar شبكة L مرآة; شبكة  $\Gamma$  مرآة

cn 镜象L形网络; 镜象 $\Gamma$ 形网络

de Spiegel-L-Schaltung, f; Spiegel- $\Gamma$ -Schaltung, f

es red en L invertida; red en  $\Gamma$  invertida

ja ミラーL形回路網; ミラー $\Gamma$ 形回路網

pl czwórnik typu L odwrócone; czwórnik typu  $\Gamma$  odwrócone

pt rede em L invertido; rede em  $\Gamma$  invertido

sv speglad L-länk

**131-13-25****réseau en T, m**

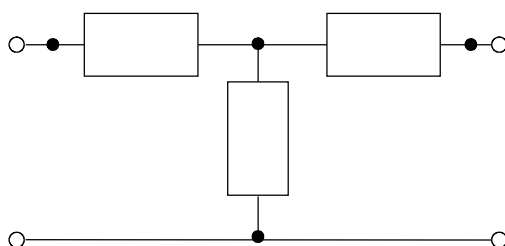
quadripôle composé de trois branches ayant un noeud commun, un des noeuds terminaux étant connecté à deux bornes équipotentielles appartenant chacune à une des deux paires de bornes

NOTE – Voir la figure ci-dessous.

**T-network**

two-terminal-pair network consisting of three branches having a common node, with one end node connected to two equipotential terminals, each of which forms a terminal pair with one of the other end nodes

NOTE – See figure below.



ar	T شبكة
cn	T形网络
de	T-Schaltung, f
es	red en T
ja	T回路網；Tネットワーク
pl	czwórnik typu T
pt	rede em T
sv	T-länk

**131-13-26**

**réseau en  $\Pi$ , m**

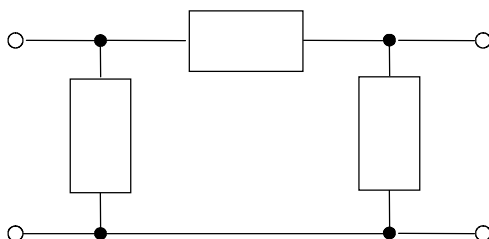
quadripôle composé de trois branches connectées en série, chaque paire de bornes étant formée par les deux noeuds d'une des branches extrêmes et les deux noeuds extrêmes étant interconnectés pour être équipotentiels

NOTE – Voir la figure ci-dessous.

**$\Pi$ -network**

two-terminal-pair network consisting of three series-connected branches, each terminal pair being formed by the two nodes of one of the extreme branches, the two extreme nodes being interconnected to be equipotential

NOTE – See figure below.



- ar **شبكة  $\pi$**
- cn  **$\Pi$ 形网络**
- de  **$\Pi$ -Schaltung, f**
- es **red en  $\Pi$**
- ja  **$\Pi$ 回路網 ;  $\Pi$ ネットワーク**
- pl **czwórnik typu  $\Pi$**
- pt **rede em  $\Pi$**
- sv  **$\Pi$ -länk**

**131-13-27**

**réseau en pont, m**  
**réseau en treillis, m**

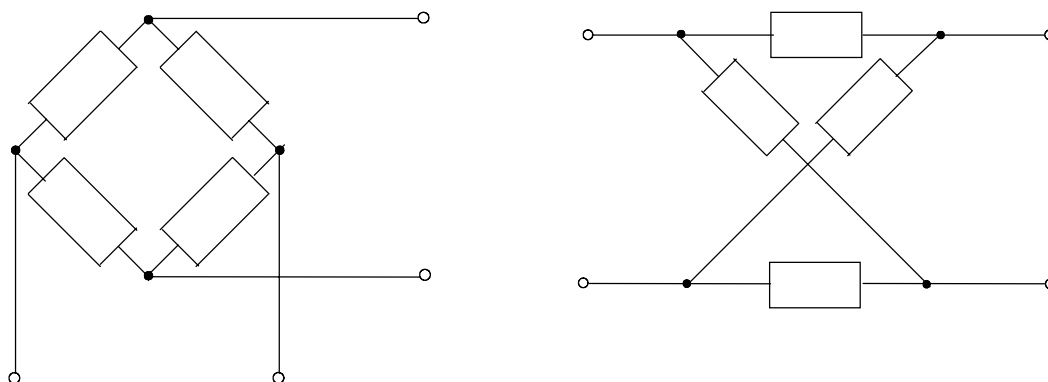
quadripôle composé de quatre branches formant une boucle, dont les paires de bornes sont formées chacune de noeuds non adjacents

NOTE – La figure ci-dessous montre, à gauche une représentation graphique en pont, à droite une représentation graphique en treillis.

**bridge network**  
**lattice network**

two-terminal-pair network composed of four loop-connected branches, with each terminal pair formed by non-adjacent nodes

NOTE – The figure below shows, on the left side a graphical representation as a bridge, and on the right side a graphical representation as a lattice.



ar	شبكة تشابكية
cn	桥形网络；X形网络
de	Brückenschaltung, f; Kreuzschaltung, f; X-Schaltung, f
es	red en puente; red en celosía
ja	ブリッジ回路網；ブリッジネットワーク；格子回路網
pl	mostek; czwórnik kratowy
pt	rede em ponte
sv	korslänk

**131-13-28**

**réseau en T ponté, m**

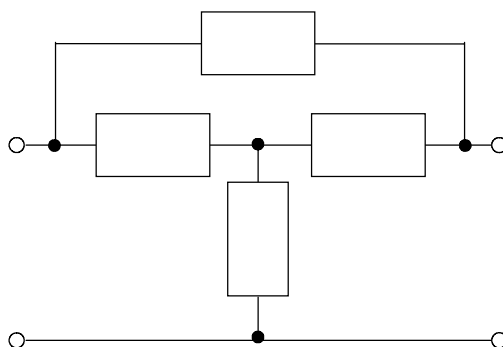
quadripôle composé d'un réseau en T et d'une quatrième branche joignant les deux bornes non directement interconnectées des paires de bornes

NOTE – Voir la figure ci-dessous.

**bridged-T network**

two-terminal-pair network composed of a T-network and a fourth branch connecting the two not directly interconnected terminals of the terminal pairs

NOTE – See figure below.



- ar شبكة قنطرية
- cn 桥接T形网络
- de überbrückte T-Schaltung, f; Brücken-T-Schaltung, f
- es red en T puenteada
- jaブリッジT形回路網;ブリッジTネットワーク
- pl czwórnik typu T zmostkowane
- pt rede em ponte-T
- sv överbryggad T-länk

**131-13-29**

**réseau en échelle, m**

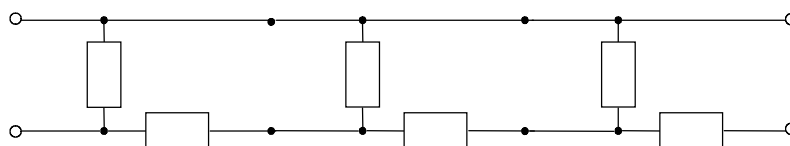
quadripôle constitué par des réseaux en L montés en cascade

NOTE – Voir la figure ci-dessous.

**ladder network**

two-terminal-pair network consisting of cascade connected L-networks

NOTE – See figure below.



- ar شبكة سلمية
- cn 梯形网络
- de L-Kettenschaltung, f
- es red en escalera
- jaラダーネットワーク;はしご回路網
- pl sieć drabinkowa
- pt .....
- sv stegnat

**131-13-30****réseau en double T, m**

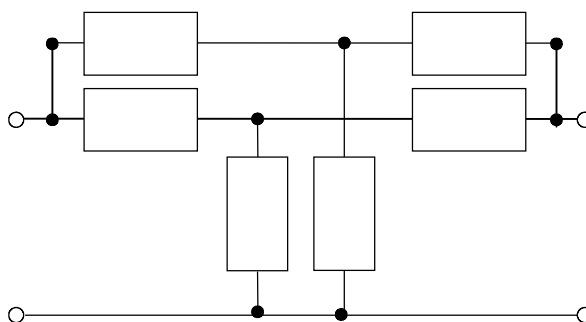
quadripôle obtenu en reliant les bornes homologues d'entrée et les bornes homologues de sortie de deux réseaux en T

NOTE – Voir la figure ci-dessous.

**twin-T network**

two-terminal-pair network obtained by connecting the corresponding input terminals and the corresponding output terminals of two T-networks

NOTE – See figure below.



ar	شبكة T مزدوجة
cn	双T形网络
de	Doppel-T-Schaltung, f
es	red en doble T
ja	並列T形回路網
pl	czwórnik typu T podwójne
pt	rede em duplo T
sv	dubbel T-länk

### Section 131-14 – Réseaux à deux et à $n$ accès

### Section 131-14 – Two-port and $n$ -port networks

**131-14-01****immittance de fermeture, f**

immittance du dispositif ou du circuit électrique relié aux bornes d'un accès d'un quadripôle ou d'un réseau à  $n$  paires de bornes

**terminating immittance**

immittance of the electric circuit or device connected to a terminal pair of a two-terminal-pair network or an  $n$ -terminal-pair network

ar	مساوقة نهاية
cn	端接导抗
de	Abschlussimmittanz, f
es	immitancia de cierre
ja	終端イミタンス
pl	immitancja robocza
pt	imitância terminal
sv	anslutningsimmittans

**131-14-02****impédance de fermeture, f**

impédance du dispositif ou du circuit électrique relié aux bornes d'un accès d'un quadripôle ou d'un réseau à  $n$  paires de bornes

**terminating impedance**

impedance of the electric circuit or device connected to a terminal pair of a two-terminal-pair network or an  $n$ -terminal-pair network

ar	معاوقة نهاية
cn	端接阻抗
de	Abschlussimpedanz, f
es	impedancia de cierre
ja	終端インピーダンス
pl	impedancja robocza
pt	impedância terminal
sv	anslutningsimpedans

**131-14-03****admittance de fermeture, f**

admittance du dispositif ou du circuit électrique relié aux bornes d'un accès d'un quadripôle ou d'un réseau à  $n$  paires de bornes

**terminating admittance**

admittance of the electric circuit or device connected to a terminal pair of a two-terminal-pair network or an  $n$ -terminal-pair network

ar	مسامحة نهاية
cn	端接导纳
de	Abschlussadmittanz, f
es	admitancia de cierre
ja	終端アドミタンス
pl	admitancja robocza
pt	admitância terminal
sv	anslutningsadmittans

**131-14-04****immittance de charge, f**

immittance de fermeture d'un accès de sortie

**load immittance**

terminating immittance of an output port

ar	مساوقة الحمل
cn	负载导抗
de	Lastimmittanz, f
es	immitancia de carga
ja	負荷イミタンス
pl	immitancja obciążenia
pt	imitância de carga
sv	belastningsimmittans

**131-14-05****impédance de charge, f**

impédance de fermeture d'un accès de sortie

**load impedance**

terminating impedance of an output port

ar	معاوقة الحمل
cn	负载阻抗
de	Lastimpedanz, f
es	impedancia de carga
ja	負荷インピーダンス
pl	impedancja obciążenia
pt	impedância de carga
sv	belastningsimpedans

**131-14-06****admittance de charge, f**

admittance de fermeture d'un accès de sortie

**load admittance**

terminating admittance of an output port

ar	مسامحة الحمل
cn	负载导纳
de	Lastadmittanz, f
es	admitancia de carga
ja	負荷アドミタンス
pl	admitancja obciążenia
pt	admitância de carga
sv	belastningsadmittans

**131-14-07****immittance d'entrée, f**

immittance d'un réseau vue depuis les bornes d'un accès d'entrée, lorsque tous les autres accès sont reliés à des immittances de fermeture spécifiées

**input immittance****driving-point immittance**

immittance of a network seen at the terminals of an input port, when all other ports are connected to specified terminating immittances

ar	مساوقة الدخل; مساوقة نقطة الحفز
cn	输入导抗; 策动点导抗
de	Eingangsimmittanz, f
es	immitancia de entrada
ja	入力イミタンス; 駆動点イミタンス
pl	immitancja wejściowa
pt	imitância de entrada
sv	inimittans



**131-14-08**

symbol.:  $\underline{Z}_1$

**impédance d'entrée, f**

impédance d'un réseau vue depuis les bornes d'un accès d'entrée, lorsque tous les autres accès sont reliés à des immittances de fermeture spécifiées

**input impedance**

impedance of a network seen at the terminals of an input port, when all other ports are connected to specified terminating immittances

ar	معاوقة الدخل
cn	输入阻抗
de	Eingangsimpedanz, f
es	impedancia de entrada
ja	入力インピーダンス
pl	impedancja wejściowa
pt	impedância de entrada
sv	inimpedans

**131-14-09**

symbol.:  $\underline{Y}_1$

**admittance d'entrée, f**

admittance d'un réseau vue depuis les bornes d'un accès d'entrée, lorsque tous les autres accès sont reliés à des immittances de fermeture spécifiées

**input admittance**

admittance of a network seen at the terminals of an input port, when all other ports are connected to specified terminating immittances

ar	مسامحة الدخل
cn	输入导纳
de	Eingangsadmittanz, f
es	admitancia de entrada
ja	入力アドミタンス
pl	admitancja wejściowa
pt	admitância de entrada
sv	inadmittans

**131-14-10****immittance de sortie, f**

immittance d'un réseau vue depuis les bornes d'un accès de sortie, lorsque tous les autres accès sont reliés à des immittances de fermeture spécifiées

**output immittance**

immittance of a network seen at the terminals of an output port, when all other ports are connected to specified terminating immittances

ar	مساوقة الخرج
cn	输出导抗
de	Ausgangsimmittanz, f
es	immitancia de salida
ja	出カイミタンス
pl	immitancja wyjściowa
pt	imitância de saída
sv	utimittans

**131-14-11**symb.:  $\underline{Z}_2$ **impédance de sortie, f**

impédance d'un réseau vue depuis les bornes d'un accès de sortie, lorsque tous les autres accès sont reliés à des immittances de fermeture spécifiées

**output impedance**

impedance of a network seen at the terminals of an output port, when all other ports are connected to specified terminating immittances

ar	معاوقة الخرج
cn	输出阻抗
de	Ausgangsimpedanz, f
es	impedancia de salida
ja	出力インピーダンス
pl	impedancja wyjściowa
pt	impedância de saída
sv	utimpedans

**131-14-12**symb.:  $\underline{Y}_2$ **admittance de sortie, f**

admittance d'un réseau vue depuis les bornes d'un accès de sortie, lorsque tous les autres accès sont reliés à des immittances de fermeture spécifiées

**output admittance**

admittance of a network seen at the terminals of an output port, when all other ports are connected to specified terminating immittances

ar	مسامحة الخرج
cn	输出导纳
de	Ausgangsadmittanz, f
es	admitancia de salida
ja	出力アドミタンス
pl	admitancja wyjściowa
pt	admitância de saída
sv	utadmittans

**131-14-13**

**impédance de transfert direct, f**  
**impédance de transfert, f**

pour un quadripôle linéaire ou un réseau linéaire à  $n$  paires de bornes, quotient du phaseur représentant la tension à un accès de sortie par le phaseur représentant le courant à un accès d'entrée, lorsque tous les autres accès sont reliés à des immittances de fermeture spécifiées

NOTE – La sortie est généralement en circuit ouvert.

**forward transfer impedance**  
**transfer impedance**

for a linear two-terminal-pair network or  $n$ -terminal-pair network, quotient of the phasor representing the voltage at an output port by the phasor representing the electric current at an input port, when all other ports are connected to specified terminating immittances

NOTE – The output is usually open-circuited.

ar	معاوقة الانتقال الأمامي
cn	(正向)转移阻抗; (正向)传递阻抗
de	Übertragungsimpedanz vorwärts, f; Übertragungsimpedanz, f; Transimpedanz vorwärts, f; Transimpedanz, f
es	impedancia de transferencia directa
ja	伝達インピーダンス
pl	impedancja wzajemna pierwotna
pt	impedância de transferência
sv	överföringsimpedans i framriktning

**131-14-14**

**impédance de transfert inverse, f**

pour un quadripôle linéaire ou un réseau linéaire à  $n$  paires de bornes, quotient du phaseur représentant la tension à un accès d'entrée par le phaseur représentant le courant à un accès de sortie, lorsque tous les autres accès sont reliés à des immittances de fermeture spécifiées

NOTE – L'entrée est généralement reliée à une source idéale de tension.

**reverse transfer impedance**

for a linear two-terminal-pair network or  $n$ -terminal-pair network, quotient of the phasor representing the voltage at an input port by the phasor representing the electric current at an output port, when all other ports are connected to specified terminating immittances

NOTE – The input is usually connected to an ideal voltage source.

ar	معاوقة الانتقال العكسي
cn	反向转移阻抗; 反向传递阻抗
de	Übertragungsimpedanz rückwärts, f; Transimpedanz rückwärts, f
es	impedancia de transferencia inversa
ja	逆伝達インピーダンス
pl	impedancja wzajemna wtórna
pt	impedância de transferência inversa
sv	överföringsimpedans i backriktning

**131-14-15**

**admittance de transfert direct, f**  
**admittance de transfert, f**

pour un quadripôle linéaire ou un réseau linéaire à  $n$  paires de bornes, quotient du phaseur représentant le courant à un accès de sortie par le phaseur représentant la tension à un accès d'entrée, lorsque tous les autres accès sont reliés à des immittances de fermeture spécifiées

NOTE – La sortie est généralement en court-circuit.

**forward transfer admittance**  
**transfer admittance**

for a linear two-terminal-pair network or  $n$ -terminal-pair network, quotient of the phasor representing the electric current at an output port by the phasor representing the voltage at an input port, when all other ports are connected to specified terminating immittances

NOTE – The output is usually short-circuited.

ar	مسامحة الانتقال الأمامي
cn	(正向)转移导纳; (正向)传递导纳
de	Übertragungsadmittanz vorwärts, f; Übertragungsadmittanz, f; Transadmittanz vorwärts, f; Transadmittanz, f
es	admitancia de transferencia directa
ja	伝達アドミタンス
pl	admitancja wzajemna pierwotna
pt	admitância de transferência (directa)
sv	överföringsadmittans i framriktning

**131-14-16**

**admittance de transfert inverse, f**

pour un quadripôle linéaire ou un réseau linéaire à  $n$  paires de bornes, quotient du phaseur représentant le courant à un accès d'entrée par le phaseur représentant la tension à un accès de sortie, lorsque tous les autres accès sont reliés à des immittances de fermeture spécifiées

NOTE – L'entrée est généralement reliée à une source idéale de courant.

**reverse transfer admittance**

for a linear two-terminal-pair network or  $n$ -terminal-pair network, quotient of the phasor representing the electric current at an input port by the phasor representing the voltage at an output port, when all other ports are connected to specified terminating immittances

NOTE – The input is usually connected to an ideal current source.

ar	مسامحة الانتقال العكسي
cn	反向转移导纳; 反向传递导纳
de	Übertragungsadmittanz rückwärts, f; Transadmittanz rückwärts, f
es	admitancia de transferencia inversa
ja	逆伝達アドミタンス
pl	admitancja wzajemna wtórna
pt	admitância de transferência inversa
sv	överföringsadmittans i backriktning

**131-14-17****immittance de transfert, f**

grandeur pouvant être une impédance ou une admittance de transfert directe ou inverse

NOTE – Une immittance de transfert est une fonction de transfert dans laquelle un des signaux est une tension et l'autre un courant.

**transfer immittance**

forward or reverse transfer impedance or admittance

NOTE – A transfer immittance is a transfer function in which one signal is a voltage and the other an electric current.

ar	مساواة الانتقال
cn	转移导抗；传递导抗
de	Übertragungsimmittanz, f; Transimmittanz, f
es	immitancia de transferencia
ja	伝達イミタンス
pl	immitancja wzajemna
pt	imitância de transferência
sv	överföringsimmittans

**131-14-18****rapport de transfert direct, m****rapport de transfert, m**

pour un biporte linéaire, quotient du phaseur représentant une grandeur à l'accès de sortie par le phaseur représentant une grandeur de même nature à l'accès d'entrée

NOTE – Selon la nature de la grandeur, des exemples sont un rapport de transfert de la tension en circuit ouvert, un rapport de transfert du courant en court-circuit.

**forward transfer ratio****transfer ratio**

for a linear two-port, quotient of the phasor representing a quantity at the output port by the phasor representing a quantity of the same kind at the input port

NOTE – According to the kind of quantity, examples are an open-circuit voltage transfer ratio, a short-circuit current transfer ratio.

ar	نسبة الانتقال الأمامية
cn	(正向)转移比；(正向)传递比
de	Übersetzung vorwärts, f; Übersetzung, f
es	relación de transferencia directa
ja	伝達比
pl	przekładnia
pt	relação de transferência (directa)
sv	överföringsfaktor i framriktning

**131-14-19****rapport de transfert inverse, m**

pour un biporte linéaire, quotient du phaseur représentant une grandeur à l'accès d'entrée par le phaseur représentant une grandeur de même nature à l'accès de sortie

NOTE – Selon la nature de la grandeur, des exemples sont un rapport de transfert inverse de la tension en circuit ouvert, un rapport de transfert inverse du courant en court-circuit.

**reverse transfer ratio**

for a linear two-port, quotient of the phasor representing a quantity at the input port by the phasor representing a quantity of the same kind at the output port

NOTE – According to the kind of quantity, examples are an open-circuit reverse voltage transfer ratio, a short-circuit reverse current transfer ratio.

ar	نسبة الانتقال العكسية
cn	反向转移比；反向传递比
de	Übersetzung rückwärts, f
es	relación de transferencia inversa
ja	逆伝達比
pl	przekładnia odwrotna
pt	relação de transferência inversa
sv	överföringsfaktor i backriktning

**131-14-20****en court-circuit (1), qualificatif**

qualifie une paire de bornes dont l'impédance de fermeture est nulle

**short-circuited**

qualifies a terminal pair when the terminating impedance is zero

ar	دائرة مقصورة - مقصورة الدائرة
cn	短路的
de	kurzgeschlossen (Adjektiv)
es	en cortocircuito (1)
ja	短絡 (の)
pl	zwarty
pt	em curtocircuito (1)
sv	kortsluten

**131-14-21****en court-circuit** (2), qualificatif

qualifie une immittance d'entrée, de sortie ou de transfert lorsque les autres accès ont des impédances de fermeture nulles, ou un rapport de transfert direct ou inverse lorsque l'accès correspondant au numérateur a une impédance de fermeture nulle

NOTE – Des exemples dans la CEI 60027-2 sont l'admittance d'entrée en court-circuit, l'impédance d'entrée en court-circuit et le rapport de transfert inverse du courant en court-circuit.

**short-circuit**, qualifier

qualifies an input, output or transfer immittance when the other ports have zero terminating impedances, or a forward or reverse transfer ratio when the port corresponding to the numerator has zero terminating impedance

NOTE – Examples in IEC 60027-2 are the short-circuit input admittance, the short-circuit input impedance, the short-circuit reverse current transfer ratio.

ar	دائرة
cn	短路, 限定词
de	<b>Kurzschluss...</b> (in Zusammensetzungen)
es	<b>en cortocircuito</b> (2)
ja	短絡
pl	<b>zwarcia</b> (kwalifikator); <b>stanu zwarcia</b> (kwalifikator)
pt	<b>em curtocircuito</b> (2)
sv	<b>kortslutnings-</b>

**131-14-22****en circuit ouvert** (1), qualificatif

qualifie une paire de bornes dont l'admittance de fermeture est nulle

**open-circuited**

qualifies a terminal pair when the terminating admittance is zero

ar	دائرة مفتوحة
cn	开路的
de	<b>offen</b> (Adjektiv); <b>im Leerlauf</b> (adjektivisch)
es	<b>a circuito abierto</b> (1)
ja	開放 (の) ; 開路 (の)
pl	<b>rozwarty; otwarty</b>
pt	<b>em circuito aberto</b> (1)
sv	<b>öppen</b>

**131-14-23****en circuit ouvert** (2), qualificatif

qualifie une immittance d'entrée, de sortie ou de transfert lorsque les autres accès ont des admittances de fermeture nulles, ou un rapport de transfert direct ou inverse lorsque l'accès correspondant au numérateur a une admittance de fermeture nulle

NOTE – Des exemples dans la CEI 60027-2 sont l'impédance de sortie en circuit ouvert, l'admittance de sortie en circuit ouvert et le rapport de transfert inverse de la tension en circuit ouvert.

**open-circuit**, qualifier

qualifies an input, output or transfer immittance when the other ports have zero terminating admittances, or a forward or reverse transfer ratio when the port corresponding to the numerator has zero terminating admittance

NOTE – Examples in IEC 60027-2 are the open-circuit output impedance, the open-circuit output admittance, the open-circuit reverse voltage transfer ratio.

ar	مفتوح الدائرة
cn	开路, 限定词
de	Leerlauf... (in Zusammensetzungen)
es	a circuito abierto (2)
ja	開放 ; 開路
pl	stanu jałowego (kwalifikator)
pt	em circuito aberto (2)
sv	tomgångs-

**131-14-24**

ymb.:  $Z$

**matrice d'impédance**, f

pour un quadripôle ou un réseau à  $n$  paires de bornes, matrice exprimant les tensions aux accès en fonction des courants électriques aux accès

NOTE – La CEI 60027-2 donne des noms et symboles aux éléments de la matrice d'impédance.

**impedance matrix**

for a two-terminal-pair network or an  $n$ -terminal-pair network, matrix expressing the electric dependence of the port voltages on the port currents

NOTE – Names and symbols for the elements of the impedance matrix are given in IEC 60027-2.

ar	مصفوفة المعاوقة
cn	阻抗矩阵
de	Impedanzmatrix, f
es	matriz de impedancia
ja	インピーダンス行列
pl	macierz impedancyjna
pt	matriz de impedância
sv	impedansmatrix



**131-14-25**

symp.:  $Y$

**matrice d'admittance, f**

pour un quadripôle ou un réseau à  $n$  paires de bornes, matrice exprimant les courants aux accès en fonction des tensions aux accès

NOTE – La CEI 60027-2 donne des noms et symboles aux éléments de la matrice d'admittance.

**admittance matrix**

for a two-terminal-pair network or an  $n$ -terminal-pair network, matrix expressing the electric dependence of the port currents on the port voltages

NOTE – Names and symbols for the elements of the admittance matrix are given in IEC 60027-2.

ar	مصفوفة المسامحة
cn	导纳矩阵
de	Admittanzmatrix, f
es	matriz de admitancia
ja	アドミタンス行列
pl	macierz admitancyjna
pt	matriz de admitância
sv	admittansmatrix

**131-14-26****matrice d'immittance, f**

pour un quadripôle ou un réseau à  $n$  paires de bornes, matrice dont les éléments sont des impédances ou des admittances et qui exprime des relations linéaires entre les courants et les tensions aux accès

NOTE – Des exemples de matrice d'immittance sont la matrice d'impédance et la matrice d'admittance.

**immittance matrix**

for a two-terminal-pair network or an  $n$ -terminal-pair network, matrix each element of which is an impedance or an admittance and expressing linear relations between the currents and voltages at the ports

NOTE – Examples of immittance matrices are the impedance matrix and admittance matrix.

ar	مصفوفة المساوقة
cn	导抗矩阵
de	Immittanzmatrix, f
es	matriz de immitancia
ja	イミタンス行列
pl	macierz immitancyjna
pt	matriz de imitância
sv	immittansmatrix

**131-14-27****réciprocité, f**

propriété d'un quadripôle ou d'un réseau à  $n$  paires de bornes caractérisé par une matrice d'impédance ou une matrice d'admittance symétrique

**reciprocity**

property of a two-terminal-pair network or an  $n$ -terminal-pair network characterized by a symmetrical impedance matrix or admittance matrix

ar	تبادلية
cn	互易性
de	<b>Kopplungssymmetrie, f; Reziprozität, f</b>
es	<b>reciprocidad</b>
ja	相反性
pl	<b>odwracalność</b> ; wzajemność (termin niezalecany)
pt	<b>reciprocidade</b>
sv	<b>reciprocitet</b>

**131-14-28****réciproque, adj**

qualifie un quadripôle ou un réseau à  $n$  paires de bornes ayant la propriété de réciprocity

NOTE – Un quadripôle réciproque est caractérisé par l'égalité des impédances de transfert en circuit ouvert ou des admittances de transfert en court-circuit.

**reciprocal**

qualifies a two-terminal-pair network or an  $n$ -terminal-pair network having the property of reciprocity

NOTE – A reciprocal two-terminal pair network is characterized by equality of the open-circuit transfer impedances or of the short-circuit transfer admittances.

ar	تبادلي
cn	互易的
de	<b>kopplungssymmetrisch</b> (Adjektiv); <b>reziprok</b> (Adjektiv)
es	<b>recíproco</b>
ja	相反性の
pl	<b>odwracalny</b> ; wzajemny (termin niezalecany)
pt	<b>recíproco</b>
sv	<b>reciprok</b>

**131-14-29**

symbol:  $H$

matrice  $H$ , f

pour un quadripôle, matrice exprimant la tension d'entrée et le courant de sortie en fonction du courant d'entrée et de la tension de sortie

NOTE – La CEI 60027-2 donne des noms et symboles aux éléments de la matrice  $H$ .

 **$H$ -matrix**

for a two-terminal-pair network, matrix expressing the dependence of the input voltage and output current on the input current and output voltage

NOTE – Names and symbols for the elements of the  $H$  matrix are given in IEC 60027-2.

ar	$H$ مصفوفة
cn	$H$ 矩阵
de	Reihen-Parallel-Matrix, f; Hybridmatrix, f
es	matriz $H$
ja	$H$ 行列
pl	macierz $H$
pt	matriz $H$
sv	$H$ -matris

**131-14-30**

symbol:  $K$

matrice  $K$ , f

pour un quadripôle, matrice exprimant le courant d'entrée et la tension de sortie en fonction de la tension d'entrée et du courant de sortie

NOTE – La CEI 60027-2 donne des noms et symboles aux éléments de la matrice  $K$ .

 **$K$ -matrix**

for a two-terminal-pair network, matrix expressing the dependence of the input current and output voltage on the input voltage and output current

NOTE – Names and symbols for the elements of the  $K$  matrix are given in IEC 60027-2.

ar	$K$ مصفوفة
cn	$K$ 矩阵
de	Parallel-Reihen-Matrix, f
es	matriz $K$
ja	$K$ 行列
pl	macierz $K$
pt	matriz $K$
sv	$K$ -matris

**131-14-31**symb.:  $A$ **matrice de chaîne, f**

pour un quadripôle ou un réseau à  $n$  paires de bornes, où  $n$  est pair, matrice exprimant les tensions et courants d'entrée en fonction des tensions et courants de sortie

NOTE – La CEI 60027-2 donne des noms et symboles aux éléments de la matrice de chaîne.

**chain matrix**

for a two-terminal-pair network or an  $n$ -terminal-pair network with  $n$  even, matrix expressing the dependence of the input voltages and currents on the output voltages and currents

NOTE – Names and symbols for the elements of the chain matrix are given in IEC 60027-2.

ar	مصفوفة سلسلية
cn	链接矩阵；传输矩阵
de	Kettenmatrix, f
es	matriz de cadena; matriz de transmisión
ja	チェーンマトリックス；基本行列
pl	macierz łańcuchowa
pt	matriz de cadeia
sv	kedjematrix i framriktning

**131-14-32**symb.:  $B$ **matrice de chaîne inverse, f**

pour un quadripôle, matrice exprimant la tension et le courant de sortie en fonction de la tension et du courant d'entrée

NOTE – La CEI 60027-2 donne des noms et symboles aux éléments de la matrice de chaîne inverse.

**reverse chain matrix**

for a two-terminal-pair network, matrix expressing the dependence of the output voltage and current on the input voltage and current

NOTE – Names and symbols for the elements of the reverse chain matrix are given in IEC 60027-2.

ar	مصفوفة سلسلية عكسية
cn	逆链接矩阵；逆传输矩阵
de	Kettenmatrix rückwärts, f
es	matriz de cadena inversa; matriz de transmisión inversa
ja	逆チェーンマトリックス；逆基本行列
pl	macierz łańcuchowa odwrotna
pt	matriz de cadeia inversa
sv	kedjematrix i backriktning

**131-14-33**

symbol.:  $\underline{M}$

**variable de répartition incidente, f**  
**grandeur d'onde incidente, f**

à un accès d'un réseau, grandeur complexe associée à l'onde incidente

NOTE – Les variables de répartition sont des combinaisons linéaires des phaseurs représentant la tension et le courant. Elles dépendent d'une impédance de référence choisie à chaque accès.

**incident scattering variable**  
**incident wave quantity**

at a port of a network, complex quantity associated with the incident wave

NOTE – The scattering variables are linear combinations of the phasors representing the voltage and the current. They depend on a reference impedance chosen at each port.

ar	متغير الاستطارة الساقطة
cn	入射散射变量；入射波量
de	Streuvvariable, f; Wellengröße, f
es	variable de reparto incidente; magnitud de onda incidente
ja	入射波量
pl	zmienna rozproszenia fali padającej
pt	variável de difusão incidente; grandeza de onda incidente
sv	infallande vågstorhet

**131-14-34**

symbol.:  $\underline{N}$

**variable de répartition sortante, f**  
**grandeur d'onde sortante, f**

à un accès d'un réseau, grandeur complexe associée à l'onde sortante

NOTE – Les variables de répartition sont des combinaisons linéaires des phaseurs représentant la tension et le courant. Elles dépendent d'une impédance de référence choisie à chaque accès.

**output scattering variable**  
**output wave quantity**

at a port of a network, complex quantity associated with the output wave

NOTE – The scattering variables are linear combinations of the phasors representing the voltage and the current. They depend on a reference impedance chosen at each port.

ar	متغير الاستطارة للخروج
cn	输出散射变量；输出波量
de	Ausgangs-Streuvvariable, f; Ausgangs-Wellengröße, f
es	variable de reparto saliente; magnitud de onda saliente
ja	出力波量
pl	zmienna rozproszenia fali odbitej
pt	variável de difusão de saída; grandeza de onda de saída
sv	utgående vågstorhet

**131-14-35**symb.:  $S$ **matrice de répartition, f**

pour un biporte ou un multiporte, matrice exprimant des grandeurs complexes associées aux ondes sortantes en fonction des grandeurs homologues associées aux ondes incidentes [726-07-12 MOD]

NOTE – Les éléments de la matrice de répartition sont des facteurs de réflexion complexes ou des facteurs de transfert d'onde (voir la CEI 60027-2).

**scattering matrix**

for a two-port or  $n$ -port network, matrix expressing the dependence of complex quantities associated with output waves on the corresponding quantities associated with incident waves [726-07-12 MOD]

NOTE – The elements of the scattering matrix are complex reflection factors or wave transfer factors (see IEC 60027-2).

ar	مصفوفة استطاراة
cn	散射矩阵
de	Streumatrix, f
es	matriz de reparto
ja	散乱行列
pl	macierz rozproszenia
pt	matriz de difusão
sv	spridningsmatrix

**131-14-36**symb.:  $S_{ij}$ **facteur de répartition, m  
paramètre de répartition, m**

élément d'une matrice de répartition [726-07-13]

NOTE – Les facteurs de répartition sont des facteurs de réflexion complexes ou des facteurs de transfert d'onde (voir la CEI 60027-2).

**scattering parameter  
scattering coefficient**

element of a scattering matrix [726-07-13]

NOTE – The scattering parameters are complex reflection factors or wave transfer factors (see IEC 60027-2).

ar	مصفوفة استطاراة
cn	散射参数；散射系数
de	Streuparameter, m; Streukoeffizient, m
es	factor de reparto; parámetro de reparto
ja	散乱係数
pl	współczynnik rozproszenia
pt	parâmetro de difusão
sv	spridningsparameter

**131-14-37**

**facteur de transfert d'onde, m**  
**facteur de transmission complexe, m**

pour un biporte ou un multiporte, rapport d'une variable de répartition sortante en un accès, à la variable de répartition incidente en un autre accès, lorsque les ondes incidentes sont nulles à tous les autres accès [726-07-07 MOD]

**wave transfer factor**  
**amplitude transmission factor**

for a two-port or  $n$ -port network, ratio of an output scattering variable at one port to the incident scattering variable at another port, when the incident waves at all other ports are zero [726-07-07 MOD]

ar عامل انتقال الموجة ؛ عامل فضاحة النقل  
 cn 波传输因子；振幅传输因子  
 de Übertragungsfaktor, m  
 es factor de transferencia de onda; factor de transmisión complejo  
 ja 波伝達係数；振幅透過係数  
 pl współczynnik transmisji  
 pt factor de transferência de onda; factor de transmissão complexo  
 sv transmissionsfaktor

**131-14-38**

ymb.:  $T$

**matrice de chaîne d'onde, f**

pour un biporte ou un multiporte, matrice exprimant les variables de répartition aux accès d'entrée en fonction des variables de répartition aux accès de sortie

NOTE – La CEI 60027-2 donne des symboles aux éléments de la matrice de chaîne d'onde.

**wave chain matrix**

for a two-port or  $n$ -port network, matrix expressing the dependence of the scattering variables at the input ports on the scattering variables at the output ports

NOTE – Symbols for the elements of the wave chain matrix are given in IEC 60027-2.

ar مصفوفة سلسلية للموجة  
 cn 波链接矩阵；波传输矩阵  
 de Betriebskettenmatrix, f  
 es matriz de cadena de onda  
 ja 高周波基本行列  
 pl macierz transmisyjna  
 pt matriz de cadeia de onda  
 sv överföringsmatris

## Section 131-15 – Méthodes de la théorie des circuits

### Section 131-15 – Methods of circuit theory

#### 131-15-01

##### analyse d'un réseau, f

détermination de l'état d'un réseau caractérisé par des grandeurs appropriées

NOTE – Des grandeurs appropriées sont par exemple : pour un réseau électrique, des tensions électriques, des courants électriques, des puissances ; pour un circuit magnétique, des courants totalisés, des flux magnétiques, l'énergie magnétique.

##### network analysis

determination of the state of a network characterized by appropriate quantities

NOTE – Appropriate quantities are, for example, for an electric network: voltages, electric currents, powers, and for a magnetic network: current linkages, magnetic fluxes, magnetic energy.

ar	تحليل شبكات
cn	网络分析
de	Netzwerkanalyse, f
es	análisis de una red
ja	回路網解析
pl	analiza sieci
pt	análise de redes
sv	nätanalys

#### 131-15-02

##### méthode des noeuds, f

méthode d'analyse d'un réseau au moyen d'équations dont les variables indépendantes sont les potentiels électriques des noeuds par rapport au potentiel électrique d'un noeud choisi comme référence

##### node method

network analysis method with equations using as independent variables the electric potentials at the nodes referring to the electric potential of a chosen reference node

ar	طريقة العقد
cn	节点法
de	Knotenverfahren, n
es	método de los nudos
ja	接点法
pl	metoda węzłowa
pt	método dos nós
sv	nodanalys



**131-15-03****méthode des mailles, f**

méthode d'analyse d'un réseau au moyen d'équations dont les variables indépendantes sont les courants de maille dans les mailles associées à un arbre choisi

**mesh method**

network analysis method with equations using as independent variables the mesh currents in the set of meshes associated to a chosen tree

ar	طريقة الشبكات
cn	基本回路法
de	Maschenverfahren, n
es	método de las mallas
ja	網目法
pl	metoda oczkowa
pt	método das malhas
sv	slinganalys

**131-15-04****méthode des coupures, f**

méthode d'analyse d'un réseau au moyen d'équations dont les variables indépendantes sont les tensions entre les extrémités des branches d'un ensemble de coupure choisi

**cut-set method**

network analysis method with equations using as independent variables the voltages between the end-points of the branches of a chosen cut-set

ar	طريقة مجموعة مقتطعات
cn	割集法
de	Trennbündelverfahren, n
es	método de los conjuntos de corte
ja	カットセット法
pl	metoda rozcięć
pt	método dos cortes
sv	.....

**131-15-05****synthèse d'un réseau, f**

détermination de la topologie d'un réseau et des valeurs de ses éléments de circuit pour obtenir un comportement spécifié

**network synthesis**

determination of the topology of a network and of the values of its circuit elements to achieve a specified performance

ar	تخليق شبكات
cn	网络综合
de	Netzwerksynthese, f
es	síntesis de una red
ja	ネットワーク合成 ; 回路網合成
pl	synteza sieci
pt	síntese de redes
sv	nätsyntes

**131-15-06****modèle de circuit électrique, m**

représentation d'un dispositif électrique ou magnétique par un circuit composé d'éléments idéaux

**electric circuit model**

representation of an electric or magnetic device by means of a circuit composed of ideal elements

ar	نموذج دائرة كهربية
cn	电路模型
de	<b>Stromkreismodell, n; Schaltkreismodell, n</b>
es	<b>modelo de circuito eléctrico</b>
ja	(電気) 回路モデル
pl	<b>model obwodowy; schemat zastępczy</b>
pt	<b>modelo de circuito eléctrico</b>
sv	<b>kretsmodell</b>

**131-15-07****circuit électrique équivalent, m**

circuit composé d'éléments de circuit idéaux, dont le comportement aux bornes ou aux accès est équivalent à celui d'un circuit ou dispositif électrique ou magnétique donné

NOTE – Des circuits électriques équivalents peuvent aussi être utilisés pour représenter d'autres sortes de dispositifs ou phénomènes.

**equivalent electric circuit**

circuit composed of ideal circuit elements which has, at the terminals or ports, a behaviour equivalent to that of a given electric or magnetic circuit or device

NOTE – Equivalent electric circuits can also be used to represent other kinds of devices or phenomena.

ar	دائرة كهربية مكافئة
cn	等效电路
de	<b>Ersatzschaltung, f</b>
es	<b>circuito eléctrico equivalente</b>
ja	等価 (電気) 回路
pl	<b>obwód elektryczny równoważny</b>
pt	<b>circuito eléctrico equivalente</b>
sv	<b>ekvivalent strömkrets</b>

**131-15-08****loi d'Ohm, f**

loi fondamentale de l'électricité, exprimant que la tension aux bornes d'une résistance idéale est proportionnelle au courant qui y circule

NOTE – Pour un bipôle linéaire en régime sinusoïdal, une généralisation de la loi d'Ohm exprime la proportionnalité entre les phaseurs représentant la tension et le courant.

**Ohm's law****Ohm law**

fundamental law of electricity, stating that the voltage at the terminals of an ideal resistor is proportional to the current in the resistor

NOTE – For a linear two-terminal network under sinusoidal conditions, a generalization of Ohm law states that the phasors representing voltage and electric current are proportional.

ar	قانون أوم
cn	欧姆定律
de	Ohmsches Gesetz, n
es	ley de Ohm
ja	オームの法則
pl	prawo Ohma
pt	lei de Ohm
sv	Ohms lag

**131-15-09****loi de Kirchhoff des noeuds, f****loi de Kirchhoff des courants, f**

théorème de théorie des circuits exprimant que la somme algébrique des courants de branche qui arrivent à un noeud quelconque d'un réseau électrique est nulle

**Kirchhoff law for nodes****Kirchhoff current law**

circuit-theory theorem stating that the algebraic sum of the branch currents towards any node of an electric network is zero

ar	قانون كيرشوف للعقد; قانون كيرشوف للتيارات
cn	基尔霍夫电流定律
de	erstes Kirchhoff-Gesetz, n; Knotensatz, m
es	ley de Kirchhoff para los nudos; ley de Kirchhoff de las corrientes
ja	節点におけるキルヒホフの法則; キルヒホフの電流の法則
pl	prawo Kirchhoffa prądowe; pierwsze prawo Kirchhoffa
pt	lei de Kirchhoff dos nós; lei de Kirchhoff das correntes
sv	Kirchhoffs strömlag

**131-15-10**

**loi de Kirchhoff des mailles, f**  
**loi de Kirchhoff des tensions, f**

théorème de théorie des circuits exprimant que, le long de tout chemin fermé dans un réseau, la somme algébrique des tensions aux bornes des éléments de circuit passifs et des tensions de source est nulle

**Kirchhoff law for meshes**  
**Kirchhoff voltage law**  
**Kirchhoff tension law**

circuit-theory theorem stating that, along any closed path in an electric network, the algebraic sum of the voltages at the terminals of the passive circuit elements and the source voltages is zero

ar قانون كيرشوف للشبكات (اللفظية - للجهد)  
 cn 基尔霍夫电压定律  
 de zweites Kirchhoff-Gesetz, n; Maschensatz, m  
 es ley de Kirchhoff para las mallas; ley de Kirchhoff de las tensiones  
 ja 閉路におけるキルヒホフの法則 ; キルヒホフの電圧の法則  
 pl prawo Kirchhoffa napięciowe; drugie prawo Kirchhoffa  
 pt lei de Kirchhoff das malhas; lei de Kirchhoff das tensões  
 sv Kirchhoffs spänningslag

**131-15-11**

**théorème de réciprocité, m**

théorème de théorie des circuits exprimant que, si une tension de source insérée dans une branche d'un réseau produit un courant dans une autre branche, l'insertion de la même tension de source dans la seconde branche produit le même courant dans la première

NOTE – On peut énoncer un théorème de réciprocité similaire en utilisant des courants de source.

**reciprocity theorem**

circuit-theory theorem stating that, if a source voltage in one branch of a network produces an electric current in a second branch, then the same source voltage acting in the second branch produces the same current in the first branch

NOTE – A similar reciprocity theorem can be expressed using current sources.

ar نظرية التبادل  
 cn 互易定理  
 de Kopplungstheorem, n; Reziprozitätstheorem, n  
 es teorema de reciprocidad  
 ja 相反定理  
 pl twierdzenie o wzajemności  
 pt teorema de reciprocidade  
 sv reciprocitetssatsen

**131-15-12****théorème de superposition, m**

théorème de théorie des circuits exprimant que le courant dans une branche quelconque d'un réseau électrique passif linéaire et la différence de potentiel entre deux noeuds quelconques d'un tel réseau, dus à l'application simultanée d'un certain nombre de tensions de source ou de courants de source distribués d'une manière quelconque, sont respectivement la somme algébrique des courants dans la branche et la somme algébrique des différences de potentiel entre les points considérés, qui résulteraient de l'application séparée de chaque tension ou courant de source

**superposition theorem**

circuit-theory theorem stating that the electric current in any branch of a passive linear electric network and the potential difference between any two points in such a network, resulting from the simultaneous application of a number of source voltages or source currents distributed in any manner whatsoever throughout the network, is the algebraic sum of the currents in that branch and the algebraic sum of the potential differences between those two points, that would be caused by the individual source voltages or currents acting separately

ar	نظرية التراكب
cn	叠加定理
de	Überlagerungstheorem, n
es	teorema de superposición
ja	重ね合わせの定理
pl	zasada superpozycji
pt	teorema de sobreposição
sv	superpositionssatsen

**131-15-13****théorème de Thévenin, m**

théorème de théorie des circuits en régime sinusoïdal, exprimant que le courant dans un bipôle passif linéaire connecté à deux bornes quelconques d'un réseau linéaire est égal au quotient de la tension entre ces bornes avant la connexion par la somme de l'impédance du bipôle et de l'impédance du réseau vue des deux bornes avant la connexion

NOTE – On peut étendre le théorème de Thévenin à un régime non sinusoïdal.

**Thevenin theorem**

under sinusoidal conditions, circuit-theory theorem stating that the electric current in a passive linear two-terminal network connected to any two terminals of a linear network is equal to the voltage between the two terminals before the connection divided by the sum of the impedance of the two-terminal network and the impedance of the network seen from the two terminals before the connection

NOTE – The Thevenin theorem can be generalized to non-sinusoidal conditions.

ar	نظرية ثفنين
cn	戴维南定理
de	Thévenin-Theorem, n; Theorem von Helmholtz, n
es	teorema de Thevenin
ja	テブナンの法則
pl	twierdzenie Thévenina
pt	teorema de Thévenin
sv	Thevenins teorem

**131-15-14****théorème de Norton, m**

théorème de théorie des circuits en régime sinusoïdal, exprimant que la tension aux bornes d'un bipôle passif linéaire connecté à deux bornes quelconques d'un réseau linéaire est égale au quotient du courant de court-circuit avant la connexion par la somme de l'admittance du bipôle et de l'admittance du réseau vue des deux bornes avant la connexion

NOTE – On peut étendre le théorème de Norton à un régime non sinusoïdal.

**Norton theorem**

under sinusoidal conditions, circuit-theory theorem stating that the voltage across a passive linear two-terminal network connected to any two terminals of a linear network is equal to the short-circuit current between the two terminals before the connection divided by the sum of the admittance of the two-terminal network and the admittance of the network seen from the two terminals before the connection

NOTE – The Norton theorem can be generalized to non-sinusoidal conditions.

ar	نظرية نورتون
cn	诺顿定理
de	Norton-Theorem, n; Theorem von H.F. Mayer, n
es	teorema de Norton
ja	ノートン法則
pl	twierdzenie Nortona
pt	teorema de Norton
sv	Nortons teorem

**131-15-15****théorème de compensation, m**

théorème de théorie des circuits en régime sinusoïdal, exprimant que, lorsque l'impédance d'une branche d'un réseau linéaire change de valeur, la variation du courant dans une branche quelconque est égale au courant qui serait produit dans cette branche par une tension de source insérée dans la branche modifiée, de valeur égale au produit du courant dans cette branche avant la variation d'impédance par la variation d'impédance

NOTE – On peut étendre le théorème de compensation à un régime non sinusoïdal.

**compensation theorem**

under sinusoidal conditions, circuit-theory theorem stating that, when the value of the impedance of a branch of a passive linear network is changed, the electric current change in any branch is equal to the current that would be produced by a source voltage inserted in the modified branch, the value of which is the product of the current in this branch before the impedance is changed by the impedance change

NOTE – The compensation theorem can be generalized to non-sinusoidal conditions.

ar	نظرية التعويض
cn	补偿定理
de	Kompensationstheorem, n
es	teorema de compensación
ja	補償の定理
pl	zasada kompensacji
pt	teorema de compensação
sv	kompensationsssatsen

**131-15-16****théorème de Tellegen, m**

théorème de théorie des circuits exprimant que, pour deux réseaux ayant le même nombre de branches et des interconnexions identiques, la somme algébrique, étendue à toutes les branches, des produits de la tension aux bornes d'une branche d'un des réseaux par le courant dans la branche homologue de l'autre réseau est nulle

NOTE 1 – La polarité de chaque tension de branche dans le premier réseau par rapport au sens de référence du courant dans la branche homologue du second réseau doit être choisie de façon uniforme pour l'ensemble des deux réseaux.

NOTE 2 – Lorsque les deux réseaux représentent les distributions des tensions et des courants dans le même réseau au même instant, le théorème de Tellegen exprime la conservation de la puissance.

**Tellegen theorem**

circuit-theory theorem stating that, for two networks with the same number of branches and identical interconnections, the algebraic sum of the products, for all branches, of the voltage at the terminals of a branch of one network and the current in the corresponding branch of the other network is zero

NOTE 1 – The polarity of each branch voltage in the first network relative to the reference direction of current in the corresponding branch of the second network has to be chosen uniformly throughout the two networks.

NOTE 2 – When the two networks represent the voltage and current distributions in the same network at the same instant, Tellegen theorem expresses the conservation of power.

ar	نظرية تلليجن
cn	特勒根定理
de	Tellegen-Theorem, n
es	teorema de Tellegen
ja	テレゲンの法則
pl	twierdzenie Tellegena
pt	teorema de Tellegen
sv	Tellegens teorem

**131-15-17****matrice des admittances nodales, f**

matrice exprimant les courants de branche arrivant aux noeuds d'un réseau en fonction des potentiels électriques des noeuds par rapport à un noeud de référence

**bus admittance matrix  
node admittance matrix**

matrix expressing the dependence of the branch currents towards the nodes on the node electric potentials relative to a reference node

ar	مصفوفة مسامحة القضبان
cn	母线导纳矩阵；节点导纳矩阵
de	Knotenadmittanzmatrix, f
es	matriz de admitancias de nudo
ja	節点アドミタンス行列
pl	macierz admitancyjna węzłowa
pt	matriz de admitâncias nodais
sv	nodadmittansmatrix

**131-15-18****matrice des impédances nodales, f**

inverse de la matrice des admittances nodales

**bus impedance matrix  
node impedance matrix**

reciprocal of the bus admittance matrix

ar	مصفوفة معاوقة العقدة معاوقة; مصفوفة المعاوقة القضبان
cn	母线阻抗矩阵; 节点阻抗矩阵
de	Knotenimpedanzmatrix, f
es	matriz de impedancias de nudo
ja	節点インピーダンス行列
pl	macierz impedancyjna węzłowa
pt	matriz de impedâncias nodais
sv	nodimpedansmatrix

**131-15-19****matrice des impédances de maille, f**

matrice exprimant les tensions aux bornes des branches des mailles en fonction des courants de maille

**mesh impedance matrix**

matrix expressing the dependence of the voltages at the terminals of the branches forming the meshes on the mesh currents

ar	مصفوفة شبكة معاوقة
cn	基本回路阻抗矩阵
de	Maschenimpedanzmatrix, f
es	matriz de impedancias de malla
ja	網目インピーダンス行列
pl	macierz impedancyjna oczkowa
pt	matriz de impedâncias de malha
sv	maskimpedansmatrix



**131-15-20****fonction de transfert, f  
transmittance, f**

quotient de la grandeur complexe représentant, en fonction de la fréquence complexe, une grandeur fonction du temps à la sortie d'un biporte linéaire invariable dans le temps, par la grandeur complexe représentant la grandeur d'entrée correspondante, les deux grandeurs complexes étant définies de la même manière [702-07-27 MOD]

NOTE – Les grandeurs complexes sont généralement les transformées de Laplace des grandeurs fonctions du temps. Dans ce cas, la fonction de transfert est la transformée de Laplace de la réponse impulsionnelle et on emploie en français le terme « fonction de transfert isomorphe ».

**transfer function**

ratio of the complex quantity representing a time-varying quantity in terms of complex frequency at the output of a linear time-invariant two-port, to the complex quantity representing the corresponding input quantity, the two complex quantities being defined in the same manner [702-07-27 MOD]

NOTE – The complex quantities are generally the Laplace transforms of the time-varying quantities. In this case, the transfer function is the Laplace transform of the impulse response, and the term "fonction de transfert isomorphe" is used in French.

ar	دالة انتقال
cn	转移函数；传递函数
de	Übertragungsfunktion, f
es	función de transferencia; transmitancia
ja	伝達関数
pl	funkcja przejścia; transmitancja
pt	função de transferência
sv	överföringsfunktion

**131-15-21****réponse en fréquence, f  
fonction de transfert isochrone, f**

fonction de transfert pour laquelle les grandeurs complexes sont les transformées de Fourier des grandeurs fonctions du temps [702-07-29 MOD]

NOTE – La réponse en fréquence est la transformée de Fourier de la réponse impulsionnelle.

**frequency response**

transfer function for which the complex quantities are the Fourier transforms of the time-varying quantities [702-07-29 MOD]

NOTE – The frequency response is the Fourier transform of the impulse response.

ar	تردد الاستجابة
cn	频率响应
de	Frequenzantwort, f
es	respuesta en frecuencia
ja	周波数応答
pl	transmitancja izochroniczna
pt	resposta em frequência
sv	frekvensfunktion

**131-15-22****réseau à déphasage minimal, m**

biporte dont la fonction de transfert a, pour un module donné et à toute fréquence, la plus petite valeur possible du déphasage, les déphasages étant exprimés par des valeurs positives

NOTE – Pour un réseau à déphasage minimal à éléments localisés, la fonction de transfert exprimée en fonction de la fréquence complexe n'a pas de zéros dans le demi-plan de droite.

**minimum-phase network**

two-port with a transfer function which, for a given modulus, has the smallest possible phase difference at every frequency, the phase differences being expressed with only positive values

NOTE – A lumped-element minimum-phase network has a transfer function, expressed as a function of complex frequency, with no zeros in the right-half plane.

ar	شبكة أدنى الأطوار
cn	最小相位网络
de	Netzwerk minimaler Phase, n
es	red de desfase mínimo
ja	最小位相回路網
pl	sieć o minimalnym przesunięciu fazowym
pt	rede de fase-mínima
sv	minifasnät

**131-15-23**

ymb.:  $\underline{Z}_i$

**impédance image, f**

pour un quadripôle linéaire passif, chacune des impédances  $\underline{Z}_{i1}$  et  $\underline{Z}_{i2}$  telles que l'impédance d'entrée à l'accès 1 est  $\underline{Z}_{i1}$  lorsque l'impédance de fermeture de l'accès 2 est  $\underline{Z}_{i2}$  et l'impédance d'entrée de l'accès 2 est  $\underline{Z}_{i2}$  lorsque l'impédance de fermeture de l'accès 1 est  $\underline{Z}_{i1}$

**image impedance**

for a linear passive two-terminal-pair network, each of the impedances  $\underline{Z}_{i1}$  and  $\underline{Z}_{i2}$  where the input impedance at port 1 is  $\underline{Z}_{i1}$  when the terminating impedance of port 2 is  $\underline{Z}_{i2}$  and the input impedance at port 2 is  $\underline{Z}_{i2}$  when the terminating impedance of port 1 is  $\underline{Z}_{i1}$

ar	معاوقة صورة
cn	影像阻抗
de	Kernimpedanz, f
es	impedancia imagen
ja	影像インピーダンス
pl	impedancja falowa (czwórnika); impedancja charakterystyczna (czwórnika)
pt	impedância imagem
sv	spegelimpedans

**131-15-24**

ymb.:  $Z_k$ ,  $Z_{it}$

**impédance itérative, f**

pour un quadripôle linéaire passif, impédance de charge telle que l'impédance vue de l'accès d'entrée lui est égale

**iterative impedance**

for a linear passive two-terminal-pair network, load impedance such that the impedance seen at the input port has the same value

ar	معاوقة متكررة
cn	累接阻抗
de	Kettenimpedanz, f
es	impedancia iterativa
ja	反復インピーダンス
pl	impedancja iterowana
pt	impedância iterativa
sv	iterativ impedans

**131-15-25****exposant de transfert sur images, m**

pour un quadripôle linéaire passif fermé sur ses impédances images, demi-logarithme népérien du rapport du produit des phaseurs  $\underline{U}_1$  et  $\underline{I}_1$  représentant la tension et le courant à l'entrée au produit des phaseurs  $\underline{U}_2$  et  $\underline{I}_2$  représentant la tension et le courant à la sortie :

$$\frac{1}{2} \ln \frac{\underline{U}_1 \underline{I}_1}{\underline{U}_2 \underline{I}_2}$$

NOTE – La partie imaginaire du logarithme doit être convenablement choisie.

**image transfer coefficient**

for a linear passive two-terminal-pair network terminated with its image impedances, half the natural logarithm of the product of the phasors  $\underline{U}_1$  and  $\underline{I}_1$  representing the voltage and the electric current at the input divided by the product of the phasors  $\underline{U}_2$  and  $\underline{I}_2$  representing the voltage and the current at the output:

$$\frac{1}{2} \ln \frac{\underline{U}_1 \underline{I}_1}{\underline{U}_2 \underline{I}_2}$$

NOTE – The imaginary part of the logarithm must be appropriately chosen.

ar	معامل انتقال الصورة
cn	影像传输系数
de	Kernübertragungsmaß, n
es	coeficiente de transferencia sobre imágenes
ja	影像伝達係数
pl	tamowność (przy impedancji falowej)
pt	coeficiente de transferência de imagens
sv	komplex spegeldämpning

**131-15-26****affaiblissement sur images, m**

partie réelle de l'exposant de transfert sur images

**image attenuation**

real part of the image transfer coefficient

ar	توهين صورة
cn	影像衰减
de	Kerndämpfungskoeffizient, m
es	atenuación sobre imágenes
ja	影像減衰
pl	tłumieność (przy impedancji falowej)
pt	atenuação de imagens
sv	spegeldämpning

**131-15-27****déphasage sur images, m**

partie imaginaire de l'exposant de transfert sur images

**image phase change**

imaginary part of the image transfer coefficient

ar	تغيير طور الصورة
cn	影像相位变化
de	Kernphasenkoeffizient, m
es	desfase sobre imágenes
ja	影像位相変化
pl	przesuwność (przy impedancji falowej); przesunięcie fazowe (przy impedancji falowej)
pt	desfasagem de imagens
sv	spegelfasvridning

**131-15-28**

ymb.:  $Z_0$ ,  $Z_c$

**impédance caractéristique, f**

pour une ligne de transmission uniforme, impédance de charge pour laquelle l'impédance d'entrée est égale à l'impédance de charge

NOTE 1 – Pour un biporte symétrique, le terme peut s'appliquer à la valeur commune des deux impédances images et des deux impédances itératives.

NOTE 2 – Une autre définition est donnée dans la CEI 60050-726 et le terme a un autre sens pour l'espace libre dans la CEI 60050-705.

**characteristic impedance**

for a uniform transmission line, load impedance for which the input impedance is equal to the load impedance

NOTE 1 – For a symmetrical two-port network, this term may be applied to denote the common value assumed by the two image impedances and the two iterative impedances.

NOTE 2 – Another definition is given in IEC 60050-726 and the term has another meaning for free space in IEC 60050-705.

ar	المعاوقة المميزة
cn	特性阻抗
de	Wellenimpedanz, f
es	impedancia característica
ja	特性インピーダンス
pl	impedancja charakterystyczna (linii przesyłowej); impedancja falowa (linii przesyłowej)
pt	impedância característica
sv	karaktéristisk impedans

**131-15-29****facteur d'insertion, m**

pour un quadripôle inséré entre une source de tension ou de courant sinusoïdale donnée et une charge donnée, rapport du phaseur représentant la tension ou le courant relatif à la charge supposée connectée directement à la source, au phaseur représentant la tension ou le courant relatif à la charge lorsqu'elle est connectée à la source par l'intermédiaire du quadripôle

NOTE – Il faut spécifier si l'on choisit une source de tension ou de courant et si l'on choisit la tension ou le courant relatif à la charge.

**insertion transfer function**

for a two-terminal-pair network inserted between a given sinusoidal voltage or current source and a given load, ratio of the phasor representing the voltage or electric current at the load when connected directly to the source, to the phasor representing the voltage or current at the load when connected to the source through the network

NOTE – It must be specified whether a voltage or current source has been chosen and whether a voltage or current has been chosen at the load.

ar	دالة انتقال الإدخال
cn	插入转移函数; 插入传递函数
de	Einfügungs-Übertragungsfunktion, f
es	factor de inserción; función de transferencia de inserción
ja	挿入伝達関数
pl	transmitancja wtrąceniowa
pt	factor de inserção
sv	inlänkningsfunktion

**131-15-30****affaiblissement d'insertion, m**

partie réelle du logarithme népérien du facteur d'insertion

NOTE – En français, le terme « affaiblissement d'insertion » désigne aussi un rapport de puissances, défini dans les CEI 60050-702 et CEI 60050-731, en anglais « insertion loss ».

**insertion attenuation**

real part of the natural logarithm of the insertion transfer function

NOTE – In French, the term "affaiblissement d'insertion" is also used for a power ratio, defined in IEC 60050-702 and IEC 60050-731, in English "insertion loss".

ar	توهين الإدخال
cn	插入衰减
de	Einfügungs-Dämpfungskoeffizient, m
es	atenuación de inserción
ja	挿入減衰
pl	tłumienność wtrąceniowa
pt	atenuação de inserção
sv	inlänkningsdämpning

**131-15-31****déphasage d'insertion, m**

partie imaginaire du logarithme népérien du facteur d'insertion

**insertion phase change**

imaginary part of the natural logarithm of the insertion transfer function

ar	تغير إدخال طورية
cn	插入相位变化
de	Einfügungs-Phasenkoeffizient, m
es	desfase de inserción
ja	挿入位相変化
pl	przesuwność wtrąceniowa; przesunięcie fazowe wtrąceniowe
pt	desfasagem de inserção
sv	inlänkningsfasvridning

**131-15-32**

symbl.:  $r_I$

**facteur de réflexion complexe du courant, m**

coefficient de réflexion complexe du courant (déconseillé), m

rapport du phaseur représentant le courant réfléchi au phaseur représentant le courant incident à un accès d'un réseau électrique ou en un point proche d'une discontinuité d'une ligne de transmission

NOTE 1 – Si on peut définir des impédances, le facteur de réflexion complexe du courant est égal à

$$r_I = \frac{\underline{Z} - \underline{Z}'}{\underline{Z} + \underline{Z}'}$$

où  $\underline{Z}$  est l'impédance caractéristique de la ligne avant la discontinuité ou l'impédance de la source, et  $\underline{Z}'$  est l'impédance après la discontinuité ou l'impédance de la charge vue de l'accès commun à la source et à la charge.

NOTE 2 – Dans un contexte approprié, on peut abréger le terme « facteur de réflexion complexe du courant » par omission de l'adjectif « complexe ».

**complex current reflection factor**

complex current reflection coefficient (deprecated)

ratio of the phasor representing the reflected electric current to the phasor representing the incident current at a port of an electric network or close to a discontinuity in a transmission line

NOTE 1 – When impedances can be defined, the complex current reflection factor equals:

$$r_I = \frac{\underline{Z} - \underline{Z}'}{\underline{Z} + \underline{Z}'}$$

where  $\underline{Z}$  is the characteristic impedance of the transmission line ahead of the discontinuity or the impedance of the source, and  $\underline{Z}'$  is the impedance after the discontinuity or the load impedance seen from the junction between the source and the load.

NOTE 2 – The term "complex current reflection factor" may be shortened by omitting the qualifier "complex" in an appropriate context.

ar **معامل الانعكاس للتيار المركب**

cn **复电流反射因数**; 复电流反射系数(拒用)

de **komplexer Stromreflexionsfaktor, m**

es **factor de reflexión complejo de la corriente**

ja **複素電流反射係数**

pl **odbicie prądowe względne (zespolone); współczynnik odbicia dla prądu (zespolony)**

pt **factor de reflexão complexa da corrente**

sv **reflexionsfaktor för ström**

**131-15-33**

symbol.:  $r$ ,  $r_U$

**facteur de réflexion complexe en tension, m**  
coefficient de réflexion complexe en tension (déconseillé), m

rapport du phasor représentant la tension réfléchie au phasor représentant la tension incidente à un accès d'un réseau électrique ou en un point proche d'une discontinuité d'une ligne de transmission

NOTE 1 – À un accès d'un réseau électrique, le facteur de réflexion complexe en tension est par convention l'opposé du facteur de réflexion complexe du courant.

NOTE 2 – Si on peut définir des impédances, le facteur de réflexion complexe en tension est égal à

$$r = \frac{\underline{Z} - \underline{Z}'}{\underline{Z} + \underline{Z}'}$$

où  $\underline{Z}$  est l'impédance caractéristique de la ligne avant la discontinuité ou l'impédance de la source, et  $\underline{Z}'$  est l'impédance après la discontinuité ou l'impédance de la charge vue de l'accès commun à la source et à la charge.

NOTE 3 – Dans un contexte approprié, on peut abréger le terme « facteur de réflexion complexe en tension » par omission de « complexe », de « en tension », ou des deux.

**complex voltage reflection factor**  
**complex tension reflection factor**  
complex reflection coefficient (deprecated)

ratio of the phasor representing the reflected voltage to the phasor representing the incident voltage at a port of an electric network or close to a discontinuity in a transmission line

NOTE 1 – At a port of an electric network, the complex voltage reflection factor is by convention the negative of the complex current reflection factor.

NOTE 2 – When impedances can be defined, the complex voltage reflection factor equals:

$$r = \frac{\underline{Z} - \underline{Z}'}{\underline{Z} + \underline{Z}'}$$

where  $\underline{Z}$  is the characteristic impedance of the transmission line ahead of the discontinuity or the impedance of the source, and  $\underline{Z}'$  is the impedance after the discontinuity or the load impedance seen from the junction between the source and the load.

NOTE 3 – The terms "complex voltage reflection factor" and "complex tension reflection factor" may be shortened by omitting "complex" and/or "voltage" or "tension" in an appropriate context.

ar	معامل انعكاس فلتية مركبة; معامل انعكاس جهد مركب
cn	复电压反射因数; 复反射系数(拒用)
de	<b>komplexer Spannungsreflexionsfaktor, m</b>
es	<b>factor de reflexión complejo de la tensión</b>
ja	複素電圧反射系数
pl	<b>odbicie napięciowe względne (zespolone); współczynnik odbicia dla napięcia (zespolony)</b>
pt	<b>factor de reflexão complexa da tensão</b>
sv	<b>reflexionsfaktor för spänning</b>



**131-15-34****affaiblissement de réflexion (1), m****facteur d'affaiblissement de réflexion, m**

rapport de la puissance apparente qui serait fournie par une source donnée à une charge telle que le facteur de réflexion à leur accès commun soit nul, à la puissance apparente fournie par la même source à une charge donnée directement connectée [702-07-15 MOD]

NOTE – Lorsque le rapport est inférieur à un, on utilise l'inverse, appelé « gain de réflexion ».

**reflection loss factor**

ratio of the apparent power that a specified source would deliver to a load with zero reflection factor at its interface with the source, to the apparent power delivered by the same source to a directly connected given load [702-07-15 MOD]

NOTE – When the ratio is less than one, the term "reflection gain factor" is used for the reciprocal value.

ar	معامل فقد انعكاس
cn	反射损耗因数
de	Stoßdämpfungsfaktor, m
es	atenuación de reflexión (1); factor de atenuación de reflexión
ja	反射損失係数
pl	tłumienność odbiciowa stosunkowa
pt	factor de atenuação de reflexão
sv	reflexionsdämpningsfaktor

**131-15-35****affaiblissement de réflexion (2), m****affaiblissement logarithmique de réflexion, m**

logarithme de l'affaiblissement de réflexion (131-15-34)

NOTE 1 – L'affaiblissement de réflexion est généralement exprimé en décibels.

NOTE 2 – Lorsque l'affaiblissement de réflexion est négatif, on utilise l'opposé, appelé « gain de réflexion ».

**reflection loss**

logarithm of the reflection loss factor (131-15-34)

NOTE 1 – The reflection loss is generally expressed in decibels.

NOTE 2 – When the reflection loss is negative, the term "reflection gain" is used for the opposite value.

ar	فقد الانعكاس
cn	反射损耗
de	Stoßdämpfungsmaß, n
es	atenuación de reflexión (2); atenuación logarítmica de reflexión
ja	反射損
pl	tłumienność odbiciowa logarytmiczna
pt	atenuação logarítmica de reflexão
sv	reflexionsdämpning

**131-15-36**

**gain de réflexion (1), m**  
**facteur de gain de réflexion, m**

inverse de l'affaiblissement de réflexion (131-15-34)

**reflection gain factor**

reciprocal of the reflection loss factor (131-15-34)

ar	معامل كسب انعكاس
cn	反射增益因数
de	Stoßverstärkungsfaktor, m
es	ganancia de reflexión (1); factor de ganancia de reflexión
ja	反射利得係数
pl	wzmocnienie odbiciowe stosunkowe
pt	factor de ganho de reflexão
sv	reflexionsförstärkningsfaktor

**131-15-37**

**gain de réflexion (2), m**  
**gain logarithmique de réflexion, m**

logarithme du gain de réflexion (131-15-36)

NOTE – Le gain de réflexion est généralement exprimé en décibels.

**reflection gain**

logarithm of the reflection gain factor (131-15-36)

NOTE – The reflection gain is generally expressed in decibels.

ar	كسب الانعكاس
cn	反射增益
de	Stoßverstärkungsmaß, n
es	ganancia de reflexión (2); ganancia logarítmica de reflexión
ja	反射利得
pl	wzmocnienie odbiciowe logarytmiczne
pt	ganho logarítmico de reflexão (1)
sv	reflexionsförstärkning

**131-15-38**

**filtre idéal, m**

biporte dont le module de la fonction de transfert est égal à un dans une ou plusieurs bandes de fréquences et égal à zéro à toutes les autres fréquences

NOTE – Le terme « bande de fréquences » est défini dans les CEI 60050-101 et CEI 60050-702.

**ideal filter**

two-port network for which the modulus of the transfer function is equal to one within one or more frequency bands, and equal to zero at all other frequencies

NOTE – Frequency band is defined in IEC 60050-101 and IEC 60050-702.

ar	مرشح مثالي
cn	理想滤波器
de	ideales Filter, n
es	filtro ideal
ja	理想フィルタ
pl	filtr idealny
pt	filtro ideal
sv	idealt filter

**131-15-39****demi-cellule en L à  $K$  constant, f**

réseau réactif en L utilisé comme constituant de base pour la synthèse de filtres en échelle et caractérisé par le fait que le produit des impédances des deux branches est égal au carré d'une constante  $K$  ayant la dimension d'une résistance

**prototype L-section filter**

reactive L-network used as a basic unit in the synthesis of ladder filters and such that the product of the impedances of the two branches equals the square of a constant  $K$  having the dimension of a resistance

ar	طراز بدئي لمرشح $L$
cn	原型L节滤波器
de	L-Abschnittsfilter-Prototyp, $m$
es	sección en L de $K$ constante; celda en L de $K$ constante
ja	プロトタイプL形フィルタ
pl	ogniwo podstawowe typu L filtru typu $K$
pt	semi-secção em L de $K$ constante
sv	L-filterprototyp

**131-15-40****demi-cellule en L dérivée en  $m$ , f**

réseau réactif en L obtenu à partir d'une demi-cellule en L à  $K$  constant de sorte que les bandes affaiblies et passantes soient les mêmes et qu'une, et une seule, des impédances images reste la même et orientée de la même manière

NOTE – Soit l'impédance de la branche longitudinale est multipliée par  $m$ , soit l'impédance de la branche transversale est divisée par  $m$ .

 **$m$ -derived L-section filter**

reactive L-network derived from a prototype L-section filter in such a way that the pass-band(s) and stop-band(s) are the same and that one and only one image impedance is left unchanged with the same direction

NOTE – Either the impedance of the series branch is multiplied by  $m$ , or the impedance of the shunt branch is divided by  $m$ .

ar	مشتق $m$ لمرشح $L$
cn	$m$ 诱导型L节滤波器
de	L-Abschnittsfilter, abgeleitet nach $m$ , $n$
es	sección en L derivada en $m$ ; celda en L derivada en $m$
ja	$m$ 誘導L形フィルタ
pl	ogniwo podstawowe typu L z $m$ -krotną korektą
pt	semi-secção em L derivada em $m$
sv	$m$ -deriverad L-länk

**131-15-41****filtre de bandes, m**

quadripôle réactif utilisé comme filtre et dont l'affaiblissement sur images est nul dans une ou plusieurs bandes de fréquences et plus grand que zéro dans les autres bandes

**image-parameter filter**

reactive two-terminal-pair network used as a filter for which the image attenuation factor is zero in one or more specified frequency bands and greater than zero in the other frequency bands

ar	مرشح بارامتر صورة
cn	影像参数滤波器
de	Kernparameter-Filter, n
es	filtro de parámetro imagen
ja	影像パラメータフィルタ
pl	filtr pasmowy
pt	filtro de parâmetro de imagens
sv	spegelparameterfilter

**131-15-42****filtre à  $K$  constant, m**

filtre de bandes en échelle constitué par la connexion en cascade d'un certain nombre de demi-cellules en L à  $K$  constant identiques, disposées de façon que chaque paire de demi-cellules forme soit une cellule en T, soit une cellule en  $\Pi$

**constant  $K$  filter**

image-parameter filter comprising a cascade connection of a number of identical prototype L-section filters so arranged that each adjacent pair of L-sections together form either a T-network or a  $\Pi$ -network

ar	مرشح ثابت الـ $K$
cn	定 $K$ 型滤波器
de	K-Filter, n
es	filtro de $K$ constante
ja	定 $K$ 形フィルタ
pl	filtr typu $K$
pt	filtro de $K$ constante
sv	konstant- $k$ -filter

**131-15-43****filtre à affaiblissement d'insertion déterminé, m**

quadripôle réactif utilisé comme filtre et dont l'affaiblissement d'insertion pour des impédances de fermeture à parties imaginaires nulles est une fonction spécifiée de la fréquence

**insertion parameter filter**

reactive two-terminal-pair network used as a filter for which the insertion attenuation for termination impedances with zero imaginary parts is a specified function of frequency

ar	مرشح الإدخال بارامتر
cn	插入参数滤波器
de	Einfügungs-Parameterfilter, n
es	filtro con atenuación de inserción determinada
ja	插入パラメータフィルタ
pl	filtr o określonej tłumienności wtrąceniowej
pt	filtro de parâmetro de inserção
sv	.....

**131-15-44****filtre RC actif, m**

filtre composé seulement de résistances idéales, de capacités idéales et d'éléments actifs linéaires

**active RC filter**

filter consisting only of ideal resistors, ideal capacitors and linear active elements

ar	مرشح RC فعال
cn	有源RC滤波器
de	aktives RC-Filter, n
es	filtro RC activo
ja	能動RCフィルタ
pl	filtr aktywny RC
pt	filtro RC activo
sv	aktivt RC-filter

**131-15-45****filtre à capacités commutées, m**

filtre dérivé d'un filtre RC actif dans lequel les résistances idéales sont remplacées par des circuits électriques composés de capacités idéales et de commutateurs périodiques

NOTE – Une résistance simulée est généralement fonction du rapport de deux capacités car on maîtrise mieux ce rapport que les valeurs de capacités elles-mêmes dans un circuit intégré.

**switched capacitor filter**

filter derived from an active RC filter in which ideal resistors are replaced by electric circuits made up of ideal capacitors and periodic switches

NOTE – A simulated resistance is generally a function of the ratio of two capacitances because this ratio is better controlled in an integrated circuit than the capacitances themselves.

ar	مرشح مكثفات فصل وتوصيل
cn	开关电容滤波器
de	Filter mit geschalteten Kondensatoren, n
es	filtro de condensadores conmutados
ja	スイッチングキャパシタフィルタ
pl	filtr o pojemnościach przełączalnych
pt	filtro de capacidades comutadas
sv	switchat kondensatorfilter

## LISTE DES SYMBOLES

## LIST OF SYMBOLS

Symb.	Nom	Name	N° / Item
$A$	matrice de chaîne	chain matrix	131-14-31
$B$	susceptance	susceptance	131-12-54
$B$	matrice de chaîne inverse	reverse chain matrix	131-14-32
$C$	capacité	capacitance	131-12-13
$C_d$	capacité différentielle	differential capacitance	131-12-14
$C$	matrice des capacités	capacitance matrix	131-12-32
$G$	conductance	conductance	131-12-06 131-12-53
$G_d$	conductance différentielle	differential conductance	131-12-07
$H$	matrice $H$	$H$ -matrix	131-14-29
$i_s$	courant de source	source current	131-12-24
$K$	matrice $K$	$K$ -matrix	131-14-30
$k_{ij}$	facteur de couplage inductif	inductive coupling factor	131-12-41
$L$	inductance	inductance	131-12-19
$L_d$	inductance différentielle	differential inductance	131-12-20
$L_{ii}$	inductance propre	self-inductance	131-12-35
$L_{ij}$	inductance mutuelle	mutual inductance	131-12-36
$L$	matrice des inductances	inductance matrix	131-12-34
$\underline{M}$	variable de répartition incidente	incident scattering variable	131-14-33
$\underline{N}$	variable de répartition sortante	output scattering variable	131-14-34
$p$	puissance instantanée	instantaneous power	131-11-30 131-11-31
$P$	puissance active	active power	131-11-42
$Q$	puissance réactive	reactive power	131-11-44
$Q_{\sim}$	puissance non active	non-active power	131-11-43
$r_I$	facteur de réflexion complexe du courant	complex current reflection factor	131-15-32
$r, r_U$	facteur de réflexion complexe en tension	complex voltage) reflection factor	131-15-33
$R$	résistance	resistance	131-12-04 131-12-45
$R_d$	résistance différentielle	differential resistance	131-12-05
$R_m$	réductance	reluctance	131-12-28
$S$	puissance apparente	apparent power	131-11-41
$S$	matrice de répartition	scattering matrix	131-14-35

**LISTE DES SYMBOLES** (suite)

**LIST OF SYMBOLS** (continued)

<b>Symb.</b>	<b>Nom</b>	<b>Name</b>	<b>N° / Item</b>
$\underline{S}$	puissance complexe	complex power	131-11-39
$\underline{S}_{\sim}$	puissance complexe alternative	complex alternative power	131-11-40
$S_{ij}$	facteur de répartition	scattering parameter	131-14-36
$T$	matrice de chaîne d'onde	wave chain matrix	131-14-38
$u_s$	tension de source	source tension	131-12-22
var	var	var	131-11-45
$X$	réactance	reactance	131-12-46
$Y$	admittance apparente	apparent admittance	131-12-52
$Y$	matrice d'admittance	admittance matrix	131-14-25
$\underline{Y}$	admittance	admittance	131-12-51
$\underline{Y}_1$	admittance d'entrée	input admittance	131-14-09
$\underline{Y}_2$	admittance de sortie	output admittance	131-14-12
$Z$	impédance apparente	apparent impedance	131-12-44
$Z$	matrice d'impédance	impedance matrix	131-14-24
$\underline{Z}$	impédance	impedance	131-12-43
$\underline{Z}_0, \underline{Z}_c$	impédance caractéristique	characteristic impedance	131-15-28
$\underline{Z}_1$	impédance d'entrée	input impedance	131-14-08
$\underline{Z}_2$	impédance de sortie	output impedance	131-14-11
$\underline{Z}_i$	impédance image	image impedance	131-15-23
$\underline{Z}_k, \underline{Z}_{it}$	impédance itérative	iterative impedance	131-15-24
$\delta$	angle de perte	loss angle	131-12-49
$\vartheta$	angle d'impédance	impedance angle	131-12-50
$\lambda$	facteur de puissance	power factor	131-11-46
$\lambda_{\sim}$	facteur de puissance non active	non-active power factor	131-11-47
$\Lambda$	perméance	permeance	131-12-29
$\Lambda$	matrice des perméances	permeance matrix	131-12-37
$\Lambda_{ii}$	perméance propre	self-permeance	131-12-38
$\Lambda_{ij}$	perméance mutuelle	mutual permeance	131-12-39
$\Lambda_{\sigma ij}$	perméance de fuite	leakage permeance	131-12-40
$\sigma_{ij}$	facteur de dispersion inductive	inductive leakage factor	131-12-42
$\varphi$	déphasage tension-courant	displacement angle	131-11-48

## قائمة الرموز

الرمز	الاصطلاح	رقم البند
$A$	مصفوفة سلسلة	131-14-31
$B$	تقبلية	131-12-54
$B$	مصفوفة سلسلة عكسية	131-14-32
$C$	سعة	131-12-13
$C_d$	سعة تفاضلية	131-12-14
$C$	مصفوفة سعوية	131-12-32
$G$	مواصلة	131-12-06, 131-12-53
$G_d$	مواصلة تفاضلية	131-12-07
$H$	مصفوفة $H$	131-14-29
$i_s$	تيار منبع	131-12-24
$K$	مصفوفة $K$	131-14-30
$k_{ij}$	معامل تقارن حثي	131-12-41
$L$	محاثة	131-12-19
$L_d$	محاثة تفاضلية	131-12-20
$L_{ii}$	محاثة ذاتية	131-12-35
$L_{ij}$	محاثة تبادلية	131-12-36
$L$	مصفوفة محاثة	131-12-34
$\underline{M}$	متغير الاستطارة الساقطة	131-12-33
$\underline{N}$	متغير خرج الاستطارة	131-14-34
$p$	قدرة لحظية	131-11-30, 131-11-31
$P$	قدرة فعالة	131-11-42
$Q$	القدرة المفاعلة	131-11-44
$Q_{\sim}$	القدرة الغير فعالة	131-11-43
$r_I$	معامل الانعكاس للتيار المركب	131-15-32
$r, r_U$	معامل الانعكاس للجهد المركب	131-15-33
$R$	مقاومة	131-12-04, 131-12-45
$R_d$	مقاومة تفاضلية	131-12-05
$R_m$	ممانعة	131-12-28
$S$	قدرة ظاهرية	131-11-41
$S$	مصفوفة استطارة	131-14-35
$\underline{S}$	قدرة مركبة	131-11-39
$\underline{S}_{\sim}$	قدرة ترددية مركبة	131-11-40
$S_{ij}$	بارامتر الاستطارة	131-14-36



الرمز	الاصطلاح	رقم البند
$T$	مصفوفة سلسلة موجبة	131-14-38
$u_s$	جهد منبع	131-12-22
var	ف أ ر	131-11-45
$X$	مفاعلة	131-12-46
$Y$	مسامحة ظاهرية	131-12-52
$Y$	مصفوفة مسامحة	131-14-25
$\underline{Y}$	مسامحة	131-12-51
$\underline{Y}_1$	مسامحة دخل	131-14-09
$\underline{Y}_2$	مسامحة خرج	131-14-12
$Z$	معاوقة ظاهرية	131-12-44
$Z$	مصفوفة معاوقة	131-14-24
$\underline{Z}$	معاوقة	131-12-43
$\underline{Z}_0, \underline{Z}_c$	معاوقة خصائصية	131-15-28
$\underline{Z}_1$	معاوقة دخل	131-14-08
$\underline{Z}_2$	معاوقة خرج	131-14-11
$\underline{Z}_i$	معاوقة صورة	131-15-23
$\underline{Z}_k, \underline{Z}_{it}$	معاوقة متكررة	131-15-24
$\delta$	زاوية فقد	131-12-49
$\vartheta$	زاوية معاوقة	131-12-50
$\lambda$	معامل قدرة	131-11-46
$\lambda_{\sim}$	معامل قدرة غير فعالة	131-11-47
$\Lambda$	منافذة	131-12-29
$\Lambda$	مصفوفة منافذة	131-12-37
$\Lambda_{ii}$	منافذة ذاتية	131-12-38
$\Lambda_{ij}$	منافذة تبادلية	131-12-39
$\Lambda_{\sigma ij}$	منافذة تسرب	131-12-40
$\sigma_{ij}$	معامل تسرب حثي	131-12-42
$\varphi$	زاوية إزاحة	131-11-48

## シンボルリスト

シンボル	名称	番号
$A$	チェーンマトリックス；基本行列	131-14-31
$B$	サセプタンス	131-12-54
$B$	逆チェーンマトリックス；逆基本行列	131-14-32
$C$	静電容量；キャパシタンス	131-12-13
$C_d$	微分静電容量	131-12-14
$C$	キャパシタンス行列	131-12-32
$G$	コンダクタンス	131-12-06, 131-12-53
$G_d$	微分コンダクタンス	131-12-07
$H$	$H$ 行列	131-14-29
$i_s$	電源電流	131-12-24
$K$	$K$ 行列	131-14-30
$k_{ij}$	誘導性結合係数	131-12-41
$L$	インダクタンス	131-12-19
$L_d$	微分インダクタンス	131-12-20
$L_{ii}$	自己インダクタンス	131-12-35
$L_{ij}$	相互インダクタンス	131-12-36
$L$	インダクタンス行列	131-12-34
$\underline{M}$	入射波量	131-14-33
$\underline{N}$	出力波量	131-14-34
$p$	瞬時電力	131-11-30, 131-11-31
$P$	有効電力	131-11-42
$Q$	無効電力	131-11-44
$\underline{Q}$	無効電力	131-11-43
$r_I$	複素電流反射係数	131-15-32
$r, r_U$	複素電圧反射係数	131-15-33
$R$	抵抗	131-12-04, 131-12-45
$R_d$	微分抵抗	131-12-05
$R_m$	リラクタンス；磁気抵抗	131-12-28
$S$	皮相電力	131-11-41
$S$	散乱行列	131-14-35
$\underline{S}$	複素（皮相）電力	131-11-39
$\underline{S}$	複素（交流）電力	131-11-40
$S_{ij}$	散乱係数	131-14-36

## シンボルリスト (続き)

シンボル	名称	番号
$T$	高周波基本行列	131-14-38
$u_s$	電源電圧	131-12-22
var	バール	131-11-45
$X$	リアクタンス	131-12-46
$Y$	皮相アドミタンス	131-12-52
$Y$	アドミタンス行列	131-14-25
$\underline{Y}$	アドミタンス	131-12-51
$\underline{Y}_1$	入力アドミタンス	131-14-09
$\underline{Y}_2$	出力アドミタンス	131-14-12
$Z$	皮相インピーダンス	131-12-44
$Z$	インピーダンス行列	131-14-24
$\underline{Z}$	インピーダンス	131-12-43
$\underline{Z}_0, \underline{Z}_c$	特性インピーダンス	131-15-28
$\underline{Z}_1$	入力インピーダンス	131-14-08
$\underline{Z}_2$	出力インピーダンス	131-14-11
$\underline{Z}_i$	影像インピーダンス	131-15-23
$\underline{Z}_k, \underline{Z}_{it}$	反復インピーダンス	131-15-24
$\delta$	損失角	131-12-49
$\vartheta$	インピーダンス角	131-12-50
$\lambda$	力率	131-11-46
$\lambda_{\sim}$	無効力率	131-11-47
$\Lambda$	パーミアンス	131-12-29
$\Lambda$	パーミアンス行列	131-12-37
$\Lambda_{ii}$	自己パーミアンス	131-12-38
$\Lambda_{ij}$	相互パーミアンス	131-12-39
$\Lambda_{\sigma ij}$	漏れパーミアンス	131-12-40
$\sigma_{ij}$	誘導性漏れ係数	131-12-42
$\varphi$	位相差 (角)	131-11-48