

NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD

CEI  
IEC

60027-1

1992

AMENDEMENT 1  
AMENDMENT 1

1997-05

---

---

Amendement 1

**Symboles littéraux à utiliser  
en électrotechnique**

**Partie 1:  
Généralités**

Amendment 1

**Letter symbols to be used  
in electrical technology**

**Part 1:  
General**

© IEC 1997 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

International Electrotechnical Commission 3, rue de Varembé Geneva, Switzerland  
Telefax: +41 22 919 0300 e-mail: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch) IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

D

*Pour prix, voir catalogue en vigueur  
For price, see current catalogue*

# AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le comité d'études 25 de la CEI: Grandeurs et unités, et leurs symboles littéraux.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

|                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| FDIS            | Rapport de vote |
| 25/182+183/FDIS | 25/190+191/RVD  |

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Modifier le tableau 1 de la façon suivante:

Page 36

| Numéro | Numéro dans ISO 31 | Grandeurs                                                   |                   |                    |              | Unités   |         |                               |         |              |
|--------|--------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|--------------|----------|---------|-------------------------------|---------|--------------|
|        |                    |                                                             |                   |                    |              | Unité SI |         | Autres unités ou désignations |         | Observations |
|        |                    | Nom de la grandeur                                          | Symbole principal | Symbole de réserve | Observations | Nom      | Symbole | Nom                           | Symbole |              |
| 29a    |                    | facteur de forme                                            | $F$               |                    |              | un       | 1       |                               |         |              |
| 29b    |                    | taux de fondamental                                         | $h_1$             |                    |              | un       | 1       |                               |         |              |
| 29c    |                    | taux de l'harmonique de rang $n$ , taux du $n^e$ harmonique | $h_n$             |                    |              | un       | 1       |                               |         |              |
| 29d    |                    | taux d'harmoniques                                          | $h$               |                    |              | un       | 1       |                               |         |              |
| 29e    |                    | taux de pulsation                                           | $p$               |                    |              | un       | 1       |                               |         |              |
| 29f    |                    | taux d'ondulation de crête                                  | $q$               |                    |              | un       | 1       |                               |         |              |
| 29g    |                    | taux d'ondulation efficace                                  | $r$               |                    |              | un       | 1       |                               |         |              |
| 29h    |                    | phase, phase instantanée                                    | $\vartheta$       |                    |              | radian   | rad     |                               |         | 7)           |
| 29i    |                    | phase (à l')origine                                         | $\vartheta_0$     |                    |              | radian   | rad     |                               |         |              |

7) Voir numéro 103, déphasage.

## FOREWORD

This amendment has been prepared by IEC technical committee 25: Quantities and units, and their letter symbols.

The text of this amendment is based on the following document:

|                 |                  |
|-----------------|------------------|
| FDIS            | Report on voting |
| 25/182+183/FDIS | 25/190+191/RVD   |

Full information on the voting for the approval of this amendment can be found in the report on voting indicated in the above table.

*Amend table 1 as follows:*

Page 37

|             | Quantities            |                                            |               |                |         | Units   |        |                                  |        |               |
|-------------|-----------------------|--------------------------------------------|---------------|----------------|---------|---------|--------|----------------------------------|--------|---------------|
|             |                       |                                            |               |                |         | SI unit |        | Some other units or designations |        | Remarks       |
| Item number | Item number in ISO 31 | Name of quantity                           | Chief symbol  | Reserve symbol | Remarks | Name    | Symbol | Name                             | Symbol | Remarks       |
| 29a         |                       | form factor                                | $F$           |                |         | one     | 1      |                                  |        |               |
| 29b         |                       | fundamental factor                         | $h_1$         |                |         | one     | 1      |                                  |        |               |
| 29c         |                       | factor of $n$ th harmonic                  | $h_n$         |                |         | one     | 1      |                                  |        |               |
| 29d         |                       | (total) harmonic factor                    | $h$           |                |         | one     | 1      |                                  |        |               |
| 29e         |                       | pulsation factor                           | $p$           |                |         | one     | 1      |                                  |        |               |
| 29f         |                       | peak ripple factor                         | $q$           |                |         | one     | 1      |                                  |        |               |
| 29g         |                       | rms ripple factor, effective ripple factor | $r$           |                |         | one     | 1      |                                  |        |               |
| 29h         |                       | phase, instantaneous phase                 | $\vartheta$   |                |         | radian  | rad    |                                  |        | <sup>7)</sup> |
| 29i         |                       | initial phase, phase angle                 | $\vartheta_0$ |                |         | radian  | rad    |                                  |        |               |

<sup>7)</sup> See item no. 103, phase difference.

Page 40

| Numéro | Numéro dans ISO 31 | Grandeurs                    |                   |                    |                                                       | Unités            |         |                               |         |              |
|--------|--------------------|------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------------------------------------------|-------------------|---------|-------------------------------|---------|--------------|
|        |                    | Nom de la grandeur           | Symbole principal | Symbole de réserve | Observations                                          | Unité SI          |         | Autres unités ou désignations |         | Observations |
|        |                    |                              |                   |                    |                                                       | Nom               | Symbole | Nom                           | Symbole |              |
| 52a    |                    | charge (électrique) linéique | $\tau$            | $\lambda$          | $\tau = dQ/ds$<br>Note: Le VEI emploie $\tau = Q/s$ . | coulomb par mètre | C/m     |                               |         |              |

Page 42

| Numéro                                                                          | Numéro dans ISO 31 | Grandeurs                               |                   |                    |                 | Unités                 |                  |                               |         |              |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------|-------------------|--------------------|-----------------|------------------------|------------------|-------------------------------|---------|--------------|
|                                                                                 |                    | Nom de la grandeur                      | Symbole principal | Symbole de réserve | Observations    | Unité SI               |                  | Autres unités ou désignations |         | Observations |
|                                                                                 |                    |                                         |                   |                    |                 | Nom                    | Symbole          | Nom                           | Symbole |              |
| 67a                                                                             |                    | courant de déplacement                  | $I_D$             |                    |                 | ampère                 | A                |                               |         |              |
| 67b                                                                             |                    | courant total                           | $I_t$             | $I_{tot}$          | $I_t = I + I_D$ | ampère                 | A                |                               |         | 3)           |
| 68a                                                                             |                    | densité de courant de déplacement       | $J_D$             |                    |                 | ampère par mètre carré | A/m <sup>2</sup> |                               |         |              |
| 68b                                                                             |                    | densité de courant total                | $J_t$             | $J_{tot}$          | $J_t = J + J_D$ | ampère par mètre carré | A/m <sup>2</sup> |                               |         | 4)           |
| 70                                                                              | 5-17               | champ magnétique, excitation magnétique | $H$               |                    |                 | ampère par mètre       | A/m              |                               |         |              |
| 3) Le nom «courant total» est aussi employé pour d'autres grandeurs.            |                    |                                         |                   |                    |                 |                        |                  |                               |         |              |
| 4) Le nom «densité de courant total» est aussi employé pour d'autres grandeurs. |                    |                                         |                   |                    |                 |                        |                  |                               |         |              |

Page 41

|             | Quantities            |                                                            |              |                |                                                      | Units             |        |                                  |        |         |
|-------------|-----------------------|------------------------------------------------------------|--------------|----------------|------------------------------------------------------|-------------------|--------|----------------------------------|--------|---------|
|             |                       |                                                            |              |                |                                                      | SI unit           |        | Some other units or designations |        | Remarks |
| Item number | Item number in ISO 31 | Name of quantity                                           | Chief symbol | Reserve symbol | Remarks                                              | Name              | Symbol | Name                             | Symbol | Remarks |
| 52a         |                       | lineic (electric) charge, linear (electric) charge density | $\tau$       | $\lambda$      | $\tau = dQ/ds$<br>Note: The IEV gives $\tau = Q/s$ . | coulomb per metre | C/m    |                                  |        |         |

Page 43

|                                                                        | Quantities            |                                                     |              |                |                 | Units                   |                  |                                  |        |         |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------|--------------|----------------|-----------------|-------------------------|------------------|----------------------------------|--------|---------|
|                                                                        |                       |                                                     |              |                |                 | SI unit                 |                  | Some other units or designations |        | Remarks |
| Item number                                                            | Item number in ISO 31 | Name of quantity                                    | Chief symbol | Reserve symbol | Remarks         | Name                    | Symbol           | Name                             | Symbol | Remarks |
| 67a                                                                    |                       | displacement current                                | $I_D$        |                |                 | ampere                  | A                |                                  |        |         |
| 67b                                                                    |                       | total current                                       | $I_t$        | $I_{tot}$      | $I_t = I + I_D$ | ampere                  | A                |                                  |        | 3)      |
| 68a                                                                    |                       | displacement current density                        | $J_D$        |                |                 | ampere per square metre | A/m <sup>2</sup> |                                  |        |         |
| 68b                                                                    |                       | total current density                               | $J_t$        | $J_{tot}$      | $J_t = J + J_D$ | ampere per square metre | A/m <sup>2</sup> |                                  |        | 4)      |
| 70                                                                     | 5-17                  | magnetic field strength, magnetizing field strength | $H$          |                |                 | ampere per metre        | A/m              |                                  |        |         |
| 3) The name "total current" is also used for other quantities.         |                       |                                                     |              |                |                 |                         |                  |                                  |        |         |
| 4) The name "total current density" is also used for other quantities. |                       |                                                     |              |                |                 |                         |                  |                                  |        |         |

Page 44

| Numéro | Numéro dans ISO 31 | Grandeurs                                   |                   |                    |                                                                                     | Unités           |         |                               |         |              |
|--------|--------------------|---------------------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------|-------------------------------|---------|--------------|
|        |                    | Nom de la grandeur                          | Symbole principal | Symbole de réserve | Observations                                                                        | Unité SI         |         | Autres unités ou désignations |         | Observations |
|        |                    |                                             |                   |                    |                                                                                     | Nom              | Symbole | Nom                           | Symbole |              |
| 75a    |                    | potentiel (scalaire) d'induction magnétique | $\varphi_m$       |                    | $\mathbf{B} = - \text{grad } \varphi_m$<br>si $\text{rot } \mathbf{B} = \mathbf{0}$ | tesla mètre      | T · m   |                               |         |              |
| 75b    |                    | potentiel magnétique (scalaire)             | $V_m$             |                    | $\mathbf{H} = - \text{grad } V_m$<br>si $\text{rot } \mathbf{H} = \mathbf{0}$       | ampère           | A       |                               |         |              |
| 84a    |                    | coercitivité relative à l'induction         | $H_{CB}$          |                    |                                                                                     | ampère par mètre | A/m     |                               |         |              |
| 84b    |                    | coercitivité relative à l'aimantation       | $H_{CM}$          |                    |                                                                                     | ampère par mètre | A/m     |                               |         |              |
| 84c    |                    | coercitivité relative à la polarisation     | $H_{CJ}$          |                    |                                                                                     | ampère par mètre | A/m     |                               |         |              |

Page 70

Modifier le tableau 6 de la façon suivante:

Supprimer l'indice «N» pour «assigné» au numéro s.0602b.

Ajouter une note de bas de page:

2) L'indice «N» est utilisé seulement pour les machines tournantes. L'indice «r» est utilisé pour «rotor» dans la CEI 60027-4, article 7.

Page 45

| Item number | Item number in ISO 31 | Quantities                          |              |                | Units                                                                                |                  |                                  |      |         |
|-------------|-----------------------|-------------------------------------|--------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------|------|---------|
|             |                       |                                     |              |                | SI unit                                                                              |                  | Some other units or designations |      | Remarks |
|             |                       | Name of quantity                    | Chief symbol | Reserve symbol | Remarks                                                                              | Name             | Symbol                           | Name | Symbol  |
| 75a         |                       | scalar magnetic induction potential | $\varphi_m$  |                | $\mathbf{B} = -\mathbf{grad} \varphi_m$<br>if $\mathbf{rot} \mathbf{B} = \mathbf{0}$ | tesla metre      | T · m                            |      |         |
| 75b         |                       | scalar magnetic potential           | $V_m$        |                | $\mathbf{H} = -\mathbf{grad} V_m$<br>if $\mathbf{rot} \mathbf{H} = \mathbf{0}$       | ampere           | A                                |      |         |
| 84a         |                       | coercivity related to flux density  | $H_{cB}$     |                |                                                                                      | ampere per metre | A/m                              |      |         |
| 84b         |                       | coercivity related to magnetization | $H_{cM}$     |                |                                                                                      | ampere per metre | A/m                              |      |         |
| 84c         |                       | coercivity related to polarization  | $H_{cJ}$     |                |                                                                                      | ampere par metre | A/m                              |      |         |

Page 71

Amend table 6 as follows:

Delete the subscript “N” for “rated” in item s.0602b.

Add a note at the bottom of the page:

2) The subscript “N” is used for “rated” in rotating machinery, because the subscript “r” is used for “rotor”. See IEC 60027-4, clause 7.



## Publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes n° 25

|                 |                                                                                                           |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 60027: —        | Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique.                                                        |
| 60027-1 (1992)  | Première partie: Généralités.<br>Amendement 1 (1997)                                                      |
| 60027-2 (1972)  | Deuxième partie: Télécommunications et<br>électronique.<br>Amendement 1 (1997)                            |
| 60027-2A (1975) | Premier complément.                                                                                       |
| 60027-2B (1980) | Deuxième complément.                                                                                      |
| 60027-3 (1989)  | Troisième partie: Grandeurs et unités logarithmiques.                                                     |
| 60027-4 (1985)  | Quatrième partie: Symboles des grandeurs relatives<br>aux machines électriques tournantes.                |
| Recueil (1983)  | Symboles littéraux y compris conventions et signes<br>pour l'électrotechnique. Recueil à usage quotidien. |
| 60375 (1972)    | Conventions concernant les circuits électriques et<br>magnétiques.                                        |

## IEC publications prepared by Technical Committee No. 25

|                 |                                                                                                              |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 60027: —        | Letter symbols to be used in electrical technology.                                                          |
| 60027-1 (1992)  | Part 1: General.<br>Amendment 1 (1997)                                                                       |
| 60027-2 (1972)  | Part 2: Telecommunications and electronics.<br><br>Amendment 1 (1997)                                        |
| 60027-2A (1975) | First supplement.                                                                                            |
| 60027-2B (1980) | Second supplement.                                                                                           |
| 60027-3 (1989)  | Part 3: Logarithmic quantities and units.                                                                    |
| 60027-4 (1985)  | Part 4: Symbols for quantities to be used for<br>rotating electrical machines.                               |
| Handbook (1983) | Letter symbols including conventions and signs<br>for electrical technology. A handbook for<br>everyday use. |
| 60375 (1972)    | Conventions concerning electric and magnetic<br>circuits.                                                    |

ISBN 2-8318-3847-9



---

ICS 01.060

---