

RAPPORT  
TECHNIQUE  
TECHNICAL  
REPORT

CEI  
IEC

TR 61352

Première édition  
First edition  
2000-11

---

---

**Mnémoniques et symboles  
pour circuits intégrés**

**Mnemonics and symbols  
for integrated circuits**

(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

<https://standards.iteh.ai>  
IEC TR 61352:2000

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/61352d022-8922-49f4-9fa2-3ce26003c3f4/iec-tr-61352-2000>



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC/TR 61352:2000

## Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

## Editions consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

## Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique. Des renseignements relatifs à cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- **Site web de la CEI ([www.iec.ch](http://www.iec.ch))**
- **Catalogue des publications de la CEI**

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI ([www.iec.ch/catlg-f.htm](http://www.iec.ch/catlg-f.htm)) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.

- **IEC Just Published**

Ce résumé des dernières publications parues ([www.iec.ch/JP.htm](http://www.iec.ch/JP.htm)) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.

- **Service clients**

Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

Email: [custserv@iec.ch](mailto:custserv@iec.ch)  
Tél: +41 22 919 02 11  
Fax: +41 22 919 03 00

## Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

## Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

## Further information on IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology. Information relating to this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is also available from the following:

- **IEC Web Site ([www.iec.ch](http://www.iec.ch))**
- **Catalogue of IEC publications**

The on-line catalogue on the IEC web site ([www.iec.ch/catlg-e.htm](http://www.iec.ch/catlg-e.htm)) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.

- **IEC Just Published**

This summary of recently issued publications ([www.iec.ch/JP.htm](http://www.iec.ch/JP.htm)) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.

- **Customer Service Centre**

If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

Email: [custserv@iec.ch](mailto:custserv@iec.ch)  
Tel: +41 22 919 02 11  
Fax: +41 22 919 03 00

RAPPORT  
TECHNIQUE  
TECHNICAL  
REPORT

CEI  
IEC

TR 61352

Première édition  
First edition  
2000-11

---

---

**Mnémoniques et symboles  
pour circuits intégrés**

**Mnemonics and symbols  
for integrated circuits**

(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

IEC TR 61352:2000

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/61352d022-8922-49f4-9fa2-3ce26003c3f4/iec-tr-61352-2000>

© IEC 2000 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission  
Telefax: +41 22 919 0300

e-mail: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch)

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland  
IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

R

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

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

### MNÉMONIQUES ET SYMBOLES POUR CIRCUITS INTÉGRÉS

#### AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Électrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent rapport technique peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards-iec/61352/022-8922-49f4-9fa2-3ce26003c3f4/iec-tr-61352-2000>

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards-iec/61352/022-8922-49f4-9fa2-3ce26003c3f4/iec-tr-61352-2000>

La tâche principale des comités d'études de la CEI est l'élaboration des Normes internationales. Toutefois, un comité d'études peut proposer la publication d'un rapport technique lorsqu'il a réuni des données de nature différente de celles qui sont normalement publiées comme Normes internationales, cela pouvant comprendre, par exemple, des informations sur l'état de la technique.

La CEI 61352, qui est un rapport technique, a été établie par le sous-comité 3A: Symboles graphiques pour schémas, du comité d'études 3 de la CEI: Documentation et symboles graphiques.

Le texte de ce rapport technique est issu des documents suivants:

Projet d'enquête	Rapport de vote
3A/460/CDV	3A/472A/RVC

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

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 3.

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

## MNEMONICS AND SYMBOLS FOR INTEGRATED CIRCUITS

## FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this technical report may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

The main task of IEC technical committees is to prepare International Standards. However, a technical committee may propose the publication of a technical report when it has collected data of a different kind from that which is normally published as an International Standard, for example "state of the art".

IEC 61352, which is a technical report, has been prepared by sub-committee 3A: Graphical symbols for diagrams, of IEC technical committee 3: Documentation and graphical symbols.

The text of this technical report is based on the following documents:

Enquiry draft	Report on voting
3A/460/CDV	3A/472A/RVC

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

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 3.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2004. A cette date, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

Ce document, purement informatif, ne doit pas être considéré comme une Norme internationale.

Withdrawing

iTech Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/60335d022-8922-49f4-9fa2-3ce26003c3f4/iec-tr-61352-2000>

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2004. At this date, the publication will be

- reconfirmed;
- withdrawn;
- replaced by a revised edition, or
- amended.

This document which is purely informative is not to be regarded as an International Standard.

Withdrawing

iTech Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

[IEC TR 61352:2000](https://standards.iteh.ai/standards/iec/60335d022-8922-49f4-9fa2-3ce26003c3f4/iec-tr-61352-2000)

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/60335d022-8922-49f4-9fa2-3ce26003c3f4/iec-tr-61352-2000>

## MNÉMONIQUES ET SYMBOLES POUR CIRCUITS INTÉGRÉS

### 1 Généralités

Ce document donne des recommandations, avant tout destinées aux projeteurs et manufacturiers des circuits intégrés, afin d'arriver aux symboles pour des opérateurs avec une utilisation cohérente des mnémoniques et des symboles distinctifs. Il tend à répondre à deux objectifs:

- en ce qui concerne les symboles type boîte blanche, il offre un rappel des désignations normalisées;
- en ce qui concerne les symboles type boîte grise, il a pour but de délimiter la gamme des variations possibles.

Les symboles de type boîte blanche sont des symboles dans lesquels le comportement fonctionnel d'un opérateur est entièrement décrit à l'aide de moyens normalisés; les règles pertinentes et les explications se trouvent dans la CEI 60617-12, chapitres I...V et dans la CEI 60617-13, chapitres I...V et les articles 17 et 18 du chapitre VI.

Les symboles de type boîte grise sont des symboles dans lesquels le comportement fonctionnel d'un opérateur, le plus souvent à cause de sa complexité, est décrit (en partie) par des moyens qui diffèrent de ceux qui sont utilisés pour les symboles de type boîte blanche, en particulier par des références aux documentations supplémentaires; les règles pertinentes et les explications se trouvent dans la CEI 60617-12, chapitre VI.

Quand la lettre W apparaît dans la deuxième colonne des tableaux suivants, cela signifie que la désignation correspondante peut être indifféremment utilisée dans les symboles type boîte blanche et dans les symboles type boîte grise. La lettre G dans la seconde colonne signifie que la désignation correspondante ne peut être employée que dans les symboles type boîte grise, ou entre crochets, dans les symboles type boîte blanche (par exemple [PDN] comme information supplémentaire pour la «tension coupée»). Dans ces tableaux, les légendes en anglais se trouvent dans la troisième colonne et les légendes en français dans la quatrième, parce que souvent les désignations sont empruntées aux termes anglais.

Quand la lettre m est utilisée, elle doit être remplacée par la valeur appropriée, le nombre d'identification, longueur de cycle, nombre de bits ou numéro de séquence, selon le cas (avec une exception de Am pour l'ajustage de gain). Quand  $m_1 \times m_2$  apparaît,  $m_1$  doit être remplacé par le nombre de mots et  $m_2$  par le nombre de bits par mot. Voir les articles 50 et 51 de la CEI 60617-12.

## MNEMONICS AND SYMBOLS FOR INTEGRATED CIRCUITS

### 1 General

This document gives recommendations, mainly to designers and manufacturers of integrated circuits, in order to arrive at symbols for devices with a consistent use of mnemonics and qualifying symbols. It is intended to serve two purposes, namely:

- for white-box symbols, it gives a review of standardized designations;
- for gray-box symbols, it is intended to limit the range of possible variations.

White-box symbols are symbols in which the functional behaviour of an element is fully described by standardized means; the relevant rules and explanations are to be found in IEC 60617-12, Chapters I ...V and in IEC 60617-13, Chapters I...V and Clauses 17 and 18 of Chapter VI.

Gray-box symbols are symbols in which the functional behaviour of an element, mostly because of its complexity, is (partly) described by other means than those used for white-box symbols, particularly by referring to supporting documentation; the relevant rules and explanations are to be found in IEC 60617-12, Chapter VI.

Where in the following tables the letter W is shown in the second column, this means that the designation concerned may be used in white-box symbols, as well as in gray-box symbols. A letter G in the second column means that the designation concerned may only be used in gray-box symbols, or in white-box symbols between square brackets (e.g., [PDN] as additional information for "power down"). In these tables, the English descriptions appear in the third column and the French in the fourth, because in many cases designations are derived from terms in English.

Where the letter m is used, it shall be replaced by the relevant value, identifying number, cycle length, number of bits or sequential number, as each case demands (with the exception of Am for gain adjust). Where  $m_1 \times m_2$  is shown,  $m_1$  shall be replaced by the number of words and  $m_2$  by the number of bits per word. See clauses 50 and 51 of IEC 60617-12.

## 2 Mnemonics and symbols for functions

General qualifying symbols (GQS) and indications for the functions of elements. Only a part of the mathematical functions are shown here (e.g., cot, exp, etc. are not shown)

## 2 Mnémoniques et symboles pour des fonctions

Les symboles distinctifs généraux (SDG) et les indications sur la fonction des éléments. Seule une partie des fonctions mathématiques figurent ici (par exemple, cot, exp, etc. ne figurent pas)

SDG GQS	W/G	DESCRIPTIONS	LEGENDES	LANGUE ADDITIONNELLE ADDITIONAL LANGUAGE
$\infty$	W	- Infinite gain	- Gain infini	
$\triangleright$	W	- Amplifier	- Amplificateur	
$\cap$	W	- Analogue (in contrast with digital)	- Analogique (en opposition à numérique)	
#	W	- Digital (in contrast with analogue)	- Numérique (en opposition à analogique)	
$\cap/\#$	W	- Analogue-to digital convertor	- Convertisseur analogique vers numérique	
$\#/ \cap$	W	- Digital-to-analogue convertor	- Convertisseur numérique vers analogique	
//	W	- Galvanic isolation (instead of single /)	- Isolation galvanique (au lieu d'un / unique)	
$\Sigma$	W	- Adder	- Additionneur	
$\Pi$	W	- Element with hysteresis	- Opérateur à hystérésis	
$\Phi$	G	- Gray box	- Opérateur pour fonction complexe	
$\lrcorner$	W	- Monostable element, retriggerable	- Opérateur monostable, redéclenchable	
$\mu C$	G	- Micro computer; micro controller (see MUC)	- Micro-ordinateur; microrégisseur (voir MUC)	
$\mu P$	G	- Micro processor (see MUP)	- Microprocesseur (voir MUP)	
$\Pi$	W	- Multiplier	- Multiplicateur	
$\int$	W	- 617-13: integrator	- 617-13 : intégrateur	
d/dt	W	- 617-13: differentiator	- 617-13 : différenciateur	
f $\phi$ -COMP	W	- Frequency-phase comparator	- Comparateur de phase de fréquence	
$\phi$ -COMP	W	- Phase comparator	- Comparateur de phase	
$\geq 1$	W	- OR element	- Opérateur OU	
$\geq m$	W	- Logic threshold element	- Element à seuil logique	
$>n/2$	W	- Majority element	- Opérateur de majorité	
!G	W	- Astable element, synchronously starting	- Opérateur astable avec synchronisation du démarrage	
!G!	W	- Astable element, synchronously starting, stopping after completing the last pulse	- Opérateur astable avec synchronisation du démarrage et de l'arrêt sur la fin d'un créneau	

SDG GQS & 1	W/G	DESCRIPTIONS	LEGENDES	LANGUE ADDITIONNELLE ADDITIONAL LANGUAGE
	W	- AND element	- Opérateur ET	
	W	- Buffer (without special amplification)	- Opérateur OUI (sans amplification particulière)	
1∩	W	- Monostable element, non-retriggerable	- Opérateur monostable, non redéclenchable	
2k	W	- EVEN element	- Opérateur de parité	
2k+1	W	- ODD element	- Opérateur d'imparité	
=	W	- Logic identity element	- Opérateur d'identité logique	
=1	W	- Exclusive OR element	- Opérateur OU exclusif	
=m	W	- m and only m element	- Opérateur m et seulement m	
ADC	W	- Analogue-to-digital converter (∩/ # is preferred)	- Convertisseur analogique vers numérique (∩/ # de préférence)	
ALU	W	- Arithmetic logic unit	- Opérateur logique et arithmétique	
ART	G	- Asynchronous receiver /transmitter	- Récepteur/transmetteur asynchrone	
ASCII	W	- American standard code for information interchange	- Code normalisé américain utilisé pour les échanges d'information	
BAM	G	- Bus arbitration module	- Module d'arbitrage des accès au bus	
BAUDOT	W	- Baudot code	- Code Baudot	
BBUC	G	- Battery back-up controller	- Régisseur d'alimentation de secours par batterie	
BCD	W	- Binary coded decimal	- Décimale codée en binaire	
BCR	G	- Bar code reader; batch-card reader	- Lecteur de code à barres	
BCRC	G	- Bar-code reader controller; batch-card reader controller	- Régisseur de code à barres; Régisseur de lecteur de cartes par lots	
BIM	G	- Bus interrupter module	- Module de rupteur de bus	
BIN	W	- Binary	- Binaire	
BTC	G	- Bus traffic controller	- Régisseur d'exploitation du bus	
CAMm1xm2	W	- Content-addressable memory	- Mémoire adressable par le contenu	
CCO	G	- Current-controlled oscillator	- Oscillateur commandé en courant	
CCD	G	- Charge-coupled device	- Circuit à couplage de charge	
CHG	G	- Character generator	- Générateur de caractères	
CIA	G	- (Advanced) Communication interface adapter	- Adaptateur (élaboré) d'interface de communication	
CIRG	G	- Circulating register	- Registre bouclé	
CLKGEN	G	- Clock generator	- Générateur d'horloge	
mCMPL	W	- m-Complement, e.g., 2CMPL = two's complement	- m-Complément, par exemple 2CMPL = complément de deux	
CODEC	G	- Coder/decoder	- Convertisseur de codes/ décodeur	

SDG GQS	W/G	DESCRIPTIONS	LEGENDES	LANGUE ADDITIONNELLE ADDITIONAL LANGUAGE
COMP	W	- Magnitude comparator	- Compateur de grandeur	
CPG	W	- Look ahead carry generator (carry propagate and generate)	- Générateur de retenue anticipée (propager et générer d'une retenue)	
CPROC	G	- Co-processor	- Coprocesseur	
CPT	G	- Computer	- Calculateur	
CPU	G	- Central processing unit	- Unité centrale de traitement	
CRC	G	- Cyclic-redundancy checker	- Contrôleur de redondance cyclique	
CRG	G	- Control register	- Registre de commande	
CRTC	G	- Cathode-ray tube controller	- Régisseur de tube cathodique	
CTRDIVm	W	- Counter (cycle length m)	- Compteur (avec longueur de cycle m)	
CTRm	W	- Counter (cycle length 2 <sup>m</sup> )	- Compteur (avec longueur de cycle 2 <sup>m</sup> )	
DAC	W	- Digital-to-analogue convertor ( # / ∞ is preferred)	- Convertisseur numérique vers analogique ( # / ∞ de préférence)	
DEC	W	- Decimal, 1-of-10	- Décimal, 1 de 10	
DENC	G	- Data-encryption convertor	- Convertisseur de cryptage d'information	
DESU	G	- Data-encryption-standard unit (following DES algorithm)	- Version normale de cryptage d'information (suivant l'algorithme DES)	
DLC	G	- (Advanced or high level) data-link controller	- Commande (élaborée ou de haut niveau) de liaison de données	
DMAC	G	- Direct-memory-access controller	- Régisseur d'accès direct à la mémoire	
DMAI	G	- Direct-memory-access interface	- Interface d'accès direct à la mémoire	
DPRAM	G	- Dual-port random-access memory	- Mémoire à deux accès	
DPY	W	- Display element	- Élément afficheur	
DRAMm1xm2	G	- Dynamic random-access memory	- Mémoire RAM dynamique	
DRAMC	G	- Dynamic-RAM controller	- Régisseur de mémoire RAM dynamique	
DRG	G	- Data register	- Registre de données	
DTMF	G	- Dual tone multi frequency device	- Dispositif multifréquence à deux tonalités	
DSP	G	- Digital signal processor	- Traitement des signaux numériques	
DSRGm	G	- Dynamic shift register	- Registre à décalage dynamique	
DX	W	- Demultiplexer	- Démultiplexeur	
EBCDIC	W	- Extended binary coded decimal information code	- Code étendu d'informations décimales codées en binaire	
EDCU	G	- Error detection and correction unit	- Unité de détection et de correction d'erreurs	
EEPROMm1xm2	G	- Electrically erasable programmable read-only memory	- Mémoire morte programmable effaçable électriquement	
EPLD	G	- Erasable programmable logic device	- Dispositif logique programmable effaçable	