

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**617-4**

Deuxième édition  
Second edition  
1996-06

---

---

**Symboles graphiques pour schémas –**

**Partie 4:  
Composants passifs de base**

**Graphical symbols for diagrams –**

**Part 4:  
Basic passive components**



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 617-4: 1996

## Validité de la présente publication

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 la date de reconfirmation de la publication sont disponibles auprès du Bureau Central de la CEI.

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**  
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**  
Publié annuellement et mis à jour régulièrement

## Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 50: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI), qui se présente sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande. Voir également le dictionnaire multilingue de la CEI.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit tirés du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

## Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la CEI 27: *Symboles littéraux à utiliser en électro-technique;*
- la CEI 417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles;*
- la CEI 617: *Symboles graphiques pour schémas;*

et pour les appareils électromédicaux,

- la CEI 878: *Symboles graphiques pour équipements électriques en pratique médicale.*

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit tirés de la CEI 27, de la CEI 417, de la CEI 617 et/ou de la CEI 878, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

## Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

## Validity of this publication

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 the date of the reconfirmation of the publication is available from the IEC Central Office.

Information on the revision work, the issue of revised editions and amendments may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**  
Published yearly
- **Catalogue of IEC publications**  
Published yearly with regular updates

## Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC 50: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field. Full details of the IEV will be supplied on request. See also the IEC Multilingual Dictionary.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV or have been specifically approved for the purpose of this publication.

## Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications:

- IEC 27: *Letter symbols to be used in electrical technology;*
- IEC 417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets;*
- IEC 617: *Graphical symbols for diagrams;*

and for medical electrical equipment,

- IEC 878: *Graphical symbols for electromedical equipment in medical practice.*

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC 27, IEC 417, IEC 617 and/or IEC 878, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

## IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**617-4**

Deuxième édition  
Second edition  
1996-06

---

---

**Symboles graphiques pour schémas –**

**Partie 4:  
Composants passifs de base**

**Graphical symbols for diagrams –**

**Part 4:  
Basic passive components**

© CEI 1996 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

Bureau central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varemé Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

**M**

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

## SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS .....	4
INTRODUCTION .....	6
 CHAPITRE I: RÉSISTANCES, CONDENSATEURS, INDUCTANCES  	
Section 1 Résistances .....	8
Section 2 Condensateurs .....	10
Section 3 Inductances .....	13
 CHAPITRE II: TORES DE FERRITE ET MATRICES À MÉMOIRE MAGNÉTIQUE  	
Section 4 Éléments de symbole .....	15
Section 5 Tores de ferrite .....	16
Section 6 Matrices à mémoire magnétique (représentation topographique) .....	17
 CHAPITRE III: CRISTAUX PIÉZOÉLECTRIQUES, ELECTRET, LIGNES À RETARD  	
Section 7 Cristaux piézoélectriques, electret .....	18
Section 8 Lignes à retard .....	19
Section 9 Symboles fonctionnels pour lignes et éléments à retard .....	20
Annexe A – Anciens symboles .....	21
Annexe B – Index alphabétique en français .....	23
Annexe C – Index alphabétique en anglais .....	24

## CONTENTS

	Page
FOREWORD .....	5
INTRODUCTION .....	7
<b>CHAPTER I: RESISTORS, CAPACITORS, INDUCTORS</b>	
Section 1      Resistors .....	8
Section 2      Capacitors .....	10
Section 3      Inductors .....	13
<b>CHAPTER II: FERRITE CORES AND MAGNETIC STORAGE MATRICES</b>	
Section 4      Symbol elements .....	15
Section 5      Ferrite cores .....	16
Section 6      Magnetic storage matrices (topographical representation) .....	17
<b>CHAPTER III: PIEZOELECTRIC CRYSTALS, ELECTRET, DELAY LINES</b>	
Section 7      Piezoelectric crystals, electret .....	18
Section 8      Delay lines .....	19
Section 9      Block symbols for delay lines and elements .....	20
Annex A – Older symbols .....	21
Annex B – French alphabetic index .....	23
Annex C – English alphabetic index .....	24

# COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

## SYMBOLES GRAPHIQUES POUR SCHÉMAS –

### Partie 4: Composants passifs de base

#### AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique 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 en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les comités d'études où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles 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.

La Norme internationale CEI 617-4 a été établie par le sous-comité 3A: Symboles graphiques pour schémas, du comité d'études 3 de la CEI: Documentation et symboles graphiques.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 1983 et constitue une révision technique.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapports de vote
3A/382/FDIS	3A/420/RVD

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Les annexes A, B et C sont données uniquement à titre d'information.

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

## GRAPHICAL SYMBOLS FOR DIAGRAMS –

## Part 4 : Basic passive components

## 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 cooperation 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, prepared by technical committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 3) They have the form of recommendations for international use published in the form of standards, 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.

International Standard IEC 617-4 has been prepared by sub-committee 3A: Graphical symbols for diagrams, of IEC technical committee 3: Documentation and graphical symbols.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1983 and constitutes a technical revision.

The text of this standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
3A/382/FDIS	3A/420/RVD

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

Annexes A, B and C are for information only.

## INTRODUCTION

La présente partie de la CEI 617 constitue un élément d'une série qui traite de symboles graphiques pour schémas.

Cette série comporte les parties suivantes:

- Partie 1: Généralités, index général. Tables de correspondance
- Partie 2: Eléments de symboles, symboles distinctifs et autres symboles d'application générale
- Partie 3: Conducteurs et dispositifs de liaison
- Partie 4: Composants passifs de base
- Partie 5: Semiconducteurs et tubes électroniques
- Partie 6: Production, transformation et conversion de l'énergie électrique
- Partie 7: Appareillage et dispositifs de commande et de protection
- Partie 8: Appareils de mesure, lampes et dispositifs de signalisation
- Partie 9: Télécommunications: Commutation et équipements périphériques
- Partie 10: Télécommunications: Transmission
- Partie 11: Schémas et plans d'installation, architecturaux et topographiques
- Partie 12: Opérateurs logiques binaires
- Partie 13: Opérateurs analogiques

Le domaine d'application et les références normatives pour cette série sont indiqués dans la CEI 617-1.

Les symboles ont été conçus conformément aux règles indiquées dans la future ISO 11714-1\*. La taille du module  $M = 2,5 \text{ mm}$  a été utilisée. Dans la présente norme, pour améliorer la lecture, les symboles de petite taille ont été doublés et sont marqués "200 %" dans la colonne symbole. Pour gagner de la place, les symboles de grande taille ont été réduits de moitié et sont marqués "50 %" dans la colonne symbole. En accord avec la future ISO 11714-1, article 7, les dimensions d'un symbole (par exemple la hauteur) peuvent être modifiées afin de gagner de la place pour un grand nombre de bornes ou pour tout autre exigence liée à la présentation. Dans tous les cas – augmentation ou diminution de la taille ou modification des dimensions – l'épaisseur originale du trait devra être conservée sans changement d'échelle.

Les symboles tels qu'ils sont représentés dans la présente norme ont été tracés de façon telle que la distance entre leurs traits de connexion soit un multiple d'un certain module. Le module  $2M$  a été choisi afin de réserver une place suffisante aux marquages nécessaires des bornes. Les symboles ont été tracés dans des dimensions qui conviennent à la compréhension en utilisant sans exception la même grille dans la représentation de tous les symboles.

Tous les symboles sont conçus à l'intérieur d'une grille par un système de conception assistée par ordinateur. La grille utilisée a été reproduite sur le fond des symboles.

Les symboles plus vieux qui ont fait partie de l'annexe A à la première édition de la CEI 617-4 dans une période transitoire, ne font plus partie de cette deuxième édition, puisqu'ils vont être définitivement retirés de l'usage.

Les indexes dans les annexes B et C contiennent une liste alphabétique des noms de symboles et de leur numéros correspondants. Les noms de symboles sont basés sur la description des symboles dans cette partie. Un index général contenant une liste alphabétique des noms de symboles de toutes les parties fait partie de la CEI 617-1.

\* Actuellement au stade de projet de norme internationale (document 3/563/DIS).

## INTRODUCTION

This part of IEC 617 forms an element of a series which deals with graphical symbols for diagrams.

The series consists of the following parts:

- Part 1: General information, general index. Cross-reference tables
- Part 2: Symbol elements, qualifying symbols and other symbols having general application
- Part 3: Conductors and connecting devices
- Part 4: Basic passive components
- Part 5: Semiconductors and electron tubes
- Part 6: Production and conversion of electrical energy
- Part 7: Switchgear, controlgear and protective devices
- Part 8: Measuring instruments, lamps and signalling devices
- Part 9: Telecommunications: Switching and peripheral equipment
- Part 10: Telecommunications: Transmission
- Part 11: Architectural and topographical installation plans and diagrams
- Part 12: Binary logic elements
- Part 13: Analogue elements

The scope and the normative references for this series are given in IEC 617-1.

Symbols have been designed in accordance with requirements given in the future ISO 11714-1\*. The module size  $M = 2,5$  mm has been used. For better readability smaller symbols in this standard have been enlarged to double size and are marked "200 %" in the symbol column. To save space larger symbols have been reduced to half size and are marked "50 %" in the symbol column. In accordance with the future ISO 11714-1, clause 7, symbol dimensions (for instance height) may be modified in order to make space for greater number of terminals or for other layout requirements. In all cases, whether the size is enlarged or reduced, or dimensions modified, the thickness of the original line should be maintained without scaling.

The symbols in this standard are laid out in such a way that the distance between connecting lines is a multiple of a certain module. The module  $2M$  has been chosen to provide enough space for a required terminal designation. The symbols have been drawn to a size convenient for comprehension, using the same grid consistently in the representation of all symbols.

All symbols are designed within a grid in a computer-aided draughting system. The grid which was used has been reproduced in the background of the symbols.

The older symbols which were included in appendix A of the first edition of IEC 617-4 for a transitional period, are no longer part of this second edition, as they will definitely be withdrawn from use.

The indexes in Annex B and C include an alphabetic list of symbol names and their corresponding number. The symbol names are based on the description of the symbols of this part. A general index including an alphabetic list of symbols of all parts is given in IEC 617-1.

\* At present, at the stage of Draft International Standard (document 3/563/DIS).

SYMBLES GRAPHIQUES POUR SCHEMAS

Quatrième partie: Composants passifs de base

GRAPHICAL SYMBOLS FOR DIAGRAMS

Part 4: Basic passive components

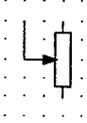
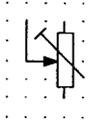
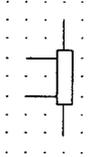
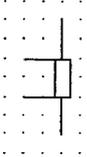
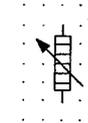
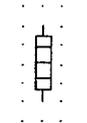
CHAPITRE I: RESISTANCES, CONDENSATEURS, INDUCTANCES

CHAPTER I: RESISTORS, CAPACITORS, INDUCTORS

SECTION 1 – RESISTANCES

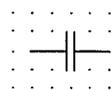
SECTION 1 – RESISTORS

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
04-01-01		Résistance, symbole général	Resistor, general symbol	
04-01-02	supprimé deleted	Transféré à Annexe A: 04-A1-01	Transferred to Annex A: 04-A1-01	
04-01-03		Résistance réglable	Adjustable resistor	
04-01-04		Résistance dépendant de la tension Varistor	Voltage dependent resistor Varistor	
04-01-05		Résistance variable à contact mobile	Resistor with movable contact	
04-01-06		Résistance à contact mobile et avec position de coupure	Resistor with movable contact and off position	

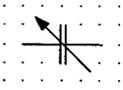
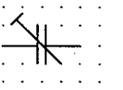
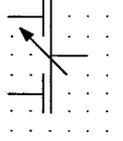
No.	Symbole Symbol	Légende Description	Description
04-01-07		Résistance réglable à contact glissant	Potentiometer with movable contact
04-01-08		Résistance réglable à contact glissant et à ajustage prédéterminé	Potentiometer with movable contact and pre-set adjustment
04-01-09		Résistance avec prises fixes, deux prises figurées	Resistor with fixed tapings (taps), two shown
04-01-10		Shunt Résistance à bornes "courant" et "tension" séparées	Shunt Resistor with separate current and voltage terminals
04-01-11		Résistance variable à disques de carbone	Carbon-pile resistor
04-01-12		Élément chauffant	Heating element

SECTION 2 – CAPACITORS

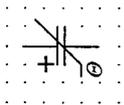
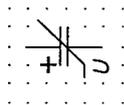
SECTION 2 – CONDENSATEURS

No.	Symbole Symbol	Légende Condensateur, symbole général	Description Capacitor, general symbol
04-02-01		Condensateur à Annexe A: 04-A2-01	Transferred to Annex A: 04-A2-01
04-02-02	supprimé deleted	Condensateur de traversée	Lead-through capacitor Feed-through capacitor
04-02-03		Transféré à Annexe A: 04-A2-02	Transferred to Annex A: 04-A2-02
04-02-04	supprimé deleted	Condensateur polarisé par exemple électrolytique	Polarized capacitor, for example electrolytic
04-02-05		Transféré à Annexe A: 04-A2-03	Transferred to Annex A: 04-A2-03
04-02-06	supprimé deleted		



No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
04-02-07			Condensateur réglable	Adjustable capacitor
04-02-08	supprimé deleted		Transféré Annexe A: 04-A2-04	Transferred to Annex A: 04-A2-04
04-02-09			Condensateur à ajustage prédéterminé	Capacitor with the pre-set adjustment
04-02-10	supprimé deleted		Transféré à Annexe A: 04-A2-05	Transferred to Annex A: 04-A2-05
04-02-11			Condensateur différentiel	Differential capacitor
04-02-12	supprimé deleted		Transféré à Annexe A: 04-A2-06	Transferred to Annex A: 04-A2-06

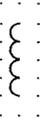
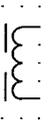
IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60617-4:1996

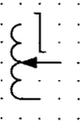
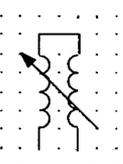
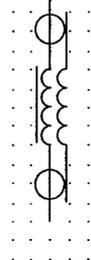
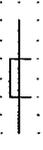
No.	Symbole	Légende	Description
04-02-13		Condensateur réglable à double armature mobile	Split capacitor, adjustable
04-02-14	supprimé deleted	Transféré à Annexe A: 04-A2-07	Transferred to Annex A: 04-A2-07
04-02-15		Condensateur polarisé dépendant de la température, lorsqu'il est fait usage délibéré de cette caractéristique, par exemple dans un condensateur céramique.	Temperature dependent polarised capacitor, where deliberate use is made of the temperature dependent characteristic, for example in a ceramic capacitor.
04-02-16		Condensateur polarisé dépendant de la tension, lorsqu'il est fait usage délibéré de cette caractéristique, par exemple dans un condensateur à semi-conducteur.	Voltage dependent polarised capacitor, where deliberate use is made of the voltage dependent characteristic, for example in a semiconductor capacitor.

IEC NORM.COM: Click to buy the full PDF of IEC 60617-4:1996

## SECTION 3 – INDUCTORS

## SECTION 3 – INDUCTANCES

No.	Symbole Symbol	Légende Legend	Description
04-03-01		Inductance Bobine Enroulement Piège  Si l'on désire indiquer la présence d'un noyau magnétique, un trait unique peut être ajouté parallèlement au symbole. Le trait peut être annoté pour indiquer des matériaux non magnétiques; il peut être interrompu pour indiquer la présence d'un entrefer dans le noyau.  Note – Pour les enroulements de transformateurs, voir la CEI 617-6.	Inductor Coil Winding Choke  If it is desired to show that the inductor has a magnetic core, a single line may be added parallel to the symbol. The line may be annotated to indicate non-magnetic materials; it may be interrupted to indicate a gap in the core.  Note – For transformer windings, see IEC 617-6.
04-03-02	supprimé deleted	Transféré à Annexe A: 04-A3-01	Transferred to Annex A: 04-A3-01
04-03-03		EXEMPLES: Inductance à noyau magnétique	EXEMPLES: Inductor with magnetic core
04-03-04		Inductance à noyau magnétique avec entrefer	Inductor with gap in magnetic core
04-03-05		Inductance variable de façon continue à noyau magnétique	Continuously variable inductor, shown with magnetic core
04-03-06		Inductance avec prises fixes, deux prises figurées	Inductor with fixed tapplings (taps), two shown

No.	Symbole Symbol	Légende	Description
04-03-07		Inductance variable par contact mobile, à variation par échelons	Inductor with moveable contact, variable in steps
04-03-08		Variomètre	Variometer
04-03-09		Étouffoir de câble coaxial à noyau magnétique	Coaxial choke with magnetic core
04-03-10		Perte de ferrite, représentée sur un conducteur	Ferrite bead, shown on a conductor

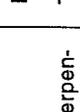
IEC NORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60617-4:1996

CHAPTER II: FERRITE CORES AND MAGNETIC STORAGE MATRICES

CHAPITRE II: TORES DE FERRITE ET MATRICES À MÉMOIRE MAGNÉTIQUE

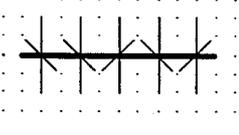
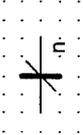
SECTION 4 – SYMBOL ELEMENTS

SECTION 4 – ÉLÉMENTS DE SYMBOLE

No.	Symbole	Symbole	Légende	Description
04-04-01		Tore de ferrite		Ferrite core
04-04-02	 ou / or	Indicateur de direction flux/courant Ce symbole indique que la ligne traversant perpendiculairement le symbole du tore représente un enroulement du tore, et il indique aussi la relation entre le sens du courant et le sens du flux. Ce symbole n'est pas applicable dans une représentation topographique.	Flux/current direction indicator This symbol indicates that a horizontal line drawn at a right angle through a core symbol represents a core winding, and it also gives the relative directions of current and flux. This symbol is not applicable for topographical representation.	
04-04-03		Tore de ferrite avec un seul enroulement La ligne oblique est supprimée, donner par réflexion la correspondance entre le sens du courant et celui du flux comme indiqué ci-dessous.	Ferrite core with one winding The oblique line may be regarded as a reflector that relates the directions of current and flux as shown below.	For drawing convenience, lines representing conductor are often shown crossing core symbols even though there is no winding on the magnetic circuit. Except in topographical representation the use of the oblique stroke is mandatory in all cases where a line through the core symbol represents a winding. EXAMPLE:  *) Conductor crossing the core symbol **) Winding on the core

SECTION 5 -- FERRITE CORES

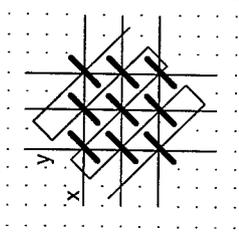
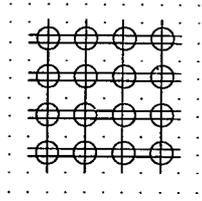
SECTION 5 -- TORES DE FERRITE

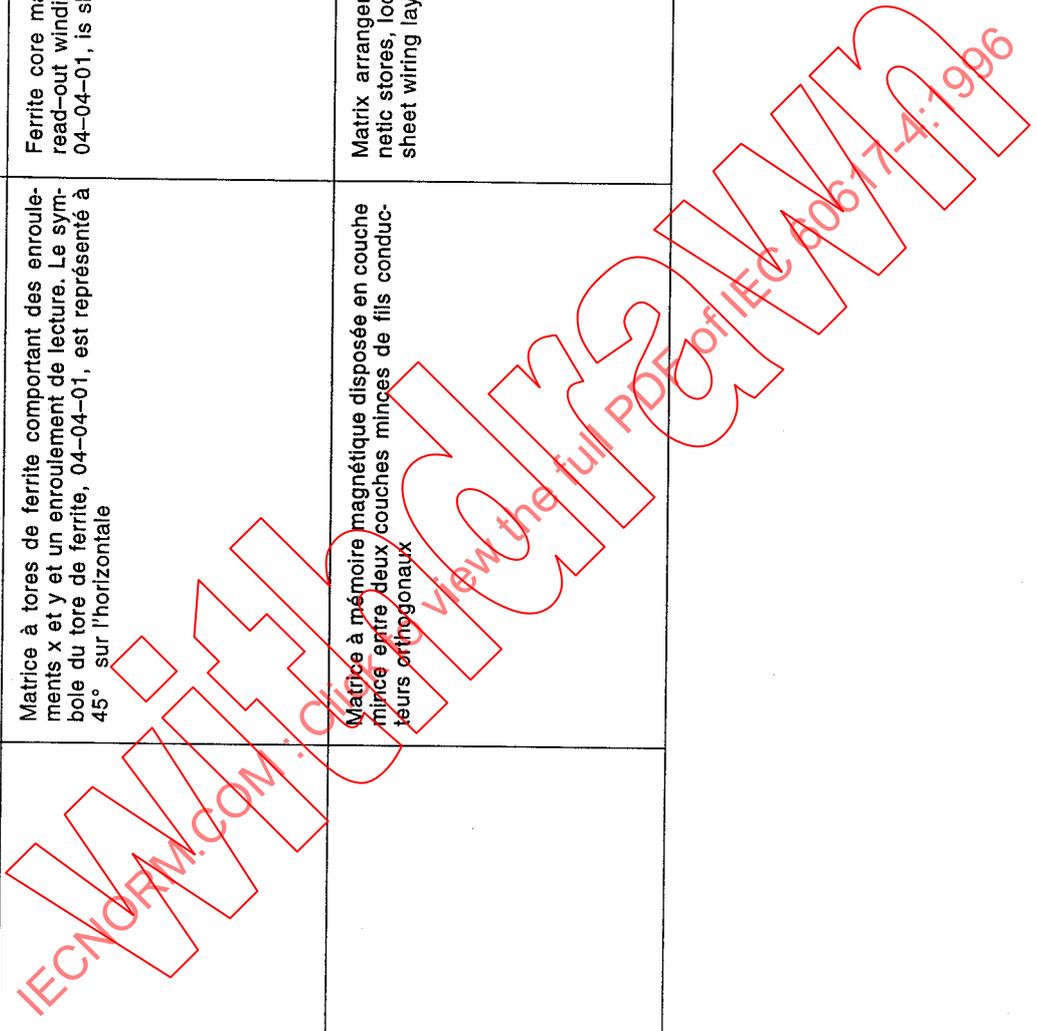
No.	Symbole Symbol	Légende	Description
04-05-01		<p>Tore de ferrite avec cinq enroulements</p> <p>Le sens du courant, son amplitude relative et les conditions logiques imposées par l'état de rémanence du tore peuvent être indiqués.</p>	<p>Ferrite core with five windings</p> <p>Information on the direction of current, its relative amplitude and the logic conditions imposed by the state in the magnetic remanence may be added.</p>
04-05-02		<p>Tore de ferrite avec un enroulement à n tours</p>	<p>Ferrite core with one winding of n turns</p>

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60617-4:1996

SECTION 6 – MATRICES À MÉMOIRE MAGNÉTIQUE  
(REPRÉSENTATION TOPOGRAPHIQUE)

SECTION 6 – MAGNETIC STORAGE MATRICES  
(TOPOGRAPHICAL REPRESENTATION)

No.	Symbole Symbol	Légende	Description
04-06-01		<p>Matrice à tores de ferrite comportant des enroulements x et y et un enroulement de lecture. Le symbole du tore de ferrite, 04-04-01, est représenté à 45° sur l'horizontale</p>	<p>Ferrite core matrix with x and y windings and a read-out winding. The symbol of a ferrite core, 04-04-01, is shown at 45° to the horizontal</p>
04-06-02		<p>Matrice à mémoire magnétique disposée en couche mince entre deux couches minces de fils conducteurs orthogonaux</p>	<p>Matrix arrangement comprising thin sheet magnetic stores, located between two orthogonal thin sheet wiring layers</p>

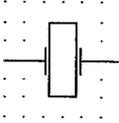
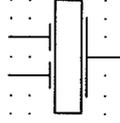
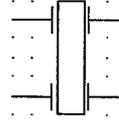


CHAPITRE III: CRISTAUX PIÉZOÉLECTRIQUES,  
ELECTRET, LIGNES À RETARD

CHAPTER III: PIEZOELECTRIC CRYSTALS, ELECTRET,  
DELAY LINES

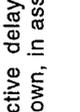
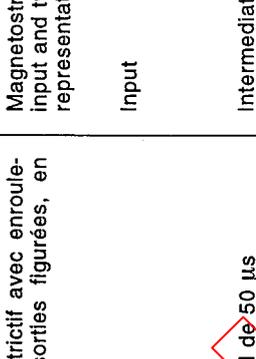
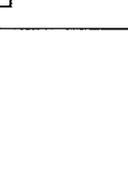
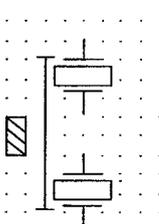
SECTION 7 – CRISTAUX PIÉZOÉLECTRIQUES, ELECTRET

SECTION 7 – PIEZOELECTRIC CRYSTALS, ELECTRET

No.	Symbole Symbol	Légende Description	Description
04-07-01		Cristal piézoélectrique avec deux électrodes	Piezoelectric crystal with two electrodes
04-07-02		Cristal piézoélectrique avec trois électrodes	Piezoelectric crystal with three electrodes
04-07-03		Cristal piézoélectrique avec deux paires d'électrodes	Piezoelectric crystal with two pairs of electrodes
04-07-04		Electret avec électrodes et connexions. Le trait le plus long représente le pôle positif.	Electret with electrodes and connections The longer line represents the positive pole.

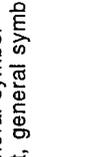
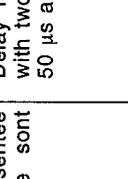
SECTION 8 – DELAY LINES

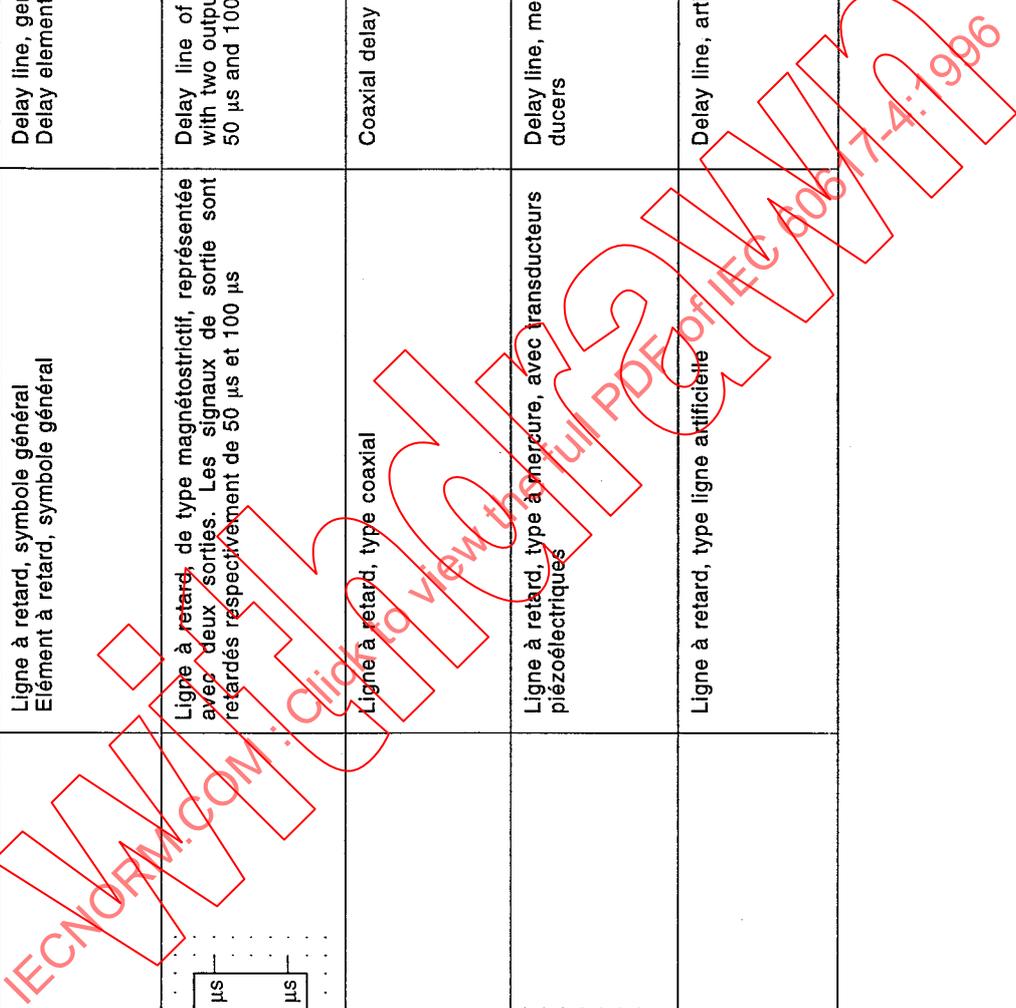
SECTION 8 – LIGNES À RETARD

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
04-08-01			<p>Ligne à retard, type magnétostrictif avec enroulements, trois enroulements figurés, en représentation assemblée.</p>	<p>Magnetostrictive delay line with windings, three windings shown, in assembled representation.</p>
04-08-02		<p>Entrée</p> <p>Sortie intermédiaire avec retard de 50 µs</p> <p>Sortie terminale avec retard de 100 µs</p>	<p>Ligne à retard, type magnétostrictif avec enroulements, une entrée et deux sorties figurées, en représentation développée</p>	<p>Magnetostrictive delay line with windings, one input and two outputs shown, in detached representation</p> <p>Input</p> <p>Intermediate output with 50 µs delay</p> <p>Final output with 100 µs delay</p>
04-08-03		<p>Ligne à retard, type coaxial</p>	<p>Ligne à retard, type coaxial</p>	<p>Coaxial delay line</p>
04-08-04		<p>Ligne à retard, type à matière solide avec transducteurs piézoélectriques</p>	<p>Ligne à retard, type à matière solide avec transducteurs piézoélectriques</p>	<p>Solid material delay line with piezoelectric transducers</p>

SECTION 9 - SYMBOLS FOR DELAY LINES AND ELEMENTS

SECTION 9 - SYMBOLES FONCTIONNELLS POUR LIGNES ET ÉLÉMENTS À RETARD

No.	Symbole	Légende	Description
04-09-01		<p>Ligne à retard, symbole général Élément à retard, symbole général</p>	<p>Delay line, general symbol Delay element, general symbol</p>
04-09-02		<p>Ligne à retard, de type magnétostrictif, représentée avec deux sorties. Les signaux de sortie sont retardés respectivement de 50 µs et 100 µs</p>	<p>Delay line of the magnetostrictive type, shown with two outputs. The output signals are delayed 50 µs and 100 µs respectively</p>
04-09-03		<p>Ligne à retard, type coaxial</p>	<p>Coaxial delay line</p>
04-09-04		<p>Ligne à retard, type à mercure, avec transducteurs piézoélectriques</p>	<p>Delay line, mercury type, with piezoelectric transducers</p>
04-09-05		<p>Ligne à retard, type ligne artificielle</p>	<p>Delay line, artificial line type</p>



**Annexe A (informative) : ANCIENS SYMBOLES**

Cette annexe contient une sélection de symboles normalisés dans la CEI 617-4 (1983) qui saut maintenant supprimés. Les symboles figurent ici afin de faciliter la compréhension des schémas anciens.

(Dans cette annexe, les numéros de la publication de 1983 sont mis entre parenthèses)

**A1 - RÉSISTANCES**

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
04-A1-01 (04-01-02)		Résistance, symbole général	Resistor, general symbol	

**A1 - RESISTORS****Annex A (informative) : OLDER SYMBOLS**

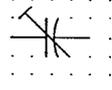
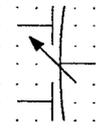
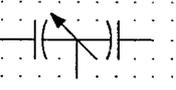
This annex contains symbols standardized in IEC 617-4 (1983), which are now deleted. They are shown here for information purposes only to facilitate the comprehension of older diagrams.

(In this annex the numbering from the 1983-edition is quoted in parentheses.)

**A2 - CONDENSATEURS**

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
04-A2-01 (04-02-02)		Condensateur, symbole général	Capacitor, general symbol	
04-A2-02 (04-02-04)		Condensateur de traversés	Lead-through capacitor Feed-through capacitor	
04-A2-03 (04-02-06)		Condensateur polarisé, par exemple électrolytique	Polarized capacitor, for example electrolytic	
04-A2-04 (04-02-08)		Condensateur variable	Adjustable capacitor	

**A2 - CAPACITORS**

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
04-A2-05 (04-02-10)			Condensateur à ajustage prédéterminé	Capacitor with the preset adjustment
04-A2-06 (04-02-12)			Condensateur différentiel, réglable	Differential capacitor, adjustable
04-A2-07 (04-02-14)			Condensateur réglable à double armature mobile	Split capacitor, adjustable

A3 - INDUCTANCES

No.	Symbole	Symbol	Légende	Description
04-A3-01 (04-03-02)			Inductance Bobine Enroulement	Inductor Coil Winding Choke

A3 - INDUCTORS

