

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

RECOMMANDATION DE LA C.E.I.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

I.E.C. RECOMMENDATION

Publication 117-4

Première édition — First edition

1963

Symboles graphiques recommandés

4ème partie: Appareils de mesure et horloges électriques

Recommended graphical symbols

Part 4: Measuring instruments and electric clocks



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe
Genève, Suisse

IECNORM.COM :: Click to view the full PDF of IEC 60117-4:1963

Withdrawn

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

RECOMMANDATION DE LA C.E.I.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

I.E.C. RECOMMENDATION

Publication 117-4

Première édition — First edition

1963

Symboles graphiques recommandés

4ème partie: Appareils de mesure et horloges électriques

Recommended graphical symbols

Part 4: Measuring instruments and electric clocks



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Notes générales	6
CHAPITRE I : Appareils indicateurs et appareils de mesure indicateurs	7
CHAPITRE II : Appareils enregistreurs	10
CHAPITRE III : Compteurs	11
CHAPITRE IV : Eléments de mesure	13
CHAPITRE V : Appareils de télémesure	15
CHAPITRE VI : Transformateurs de mesure, shunts et diviseurs de tension	16
CHAPITRE VII: Horloges électriques	19
ANNEXE: Inscriptions pour symboles d'appareils de mesure	21

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
General notes	6
CHAPTER I : Indicating instruments and measuring instruments	7
CHAPTER II : Recording instruments	10
CHAPTER III : Integrating meters	11
CHAPTER IV : Measuring elements	13
CHAPTER V : Telemetering instruments	15
CHAPTER VI : Instrument transformers, shunts and voltage dividers	16
CHAPTER VII: Electric clocks	19
APPENDIX: Inscriptions for symbols of measuring instruments	21

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SYMBOLES GRAPHIQUES RECOMMANDÉS

4ème Partie: Appareils de mesure et horloges électriques

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la C.E.I. en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes 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.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager cette unification internationale, la C.E.I. exprime le vœu que tous les Comités nationaux ne possédant pas encore de règles nationales, lorsqu'ils préparent ces règles, prennent comme base fondamentale de ces règles les recommandations de la C.E.I. dans la mesure où les conditions nationales le permettent.
- 4) On reconnaît qu'il est désirable que l'accord international sur ces questions soit suivi d'un effort pour harmoniser les règles nationales de normalisation avec ces recommandations dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Les Comités nationaux s'engagent à user de leur influence dans ce but.

PRÉFACE

La présente publication est le fruit de nombreuses années de travail de la part du Comité d'Etudes N° 3 de la C.E.I.: Symboles graphiques, qui est activement engagé dans la révision des anciennes Publications 35 et 42 de la C.E.I., traitant respectivement des symboles graphiques pour installations à courant fort et à courant faible. Bien que cette publication ait été préparée avant tout pour être utilisée dans la technique des courants forts, le Comité qui l'a élaborée comportait des spécialistes des courants faibles et l'attention des Comités nationaux est attirée sur l'intérêt qui s'attache à ce qu'elle soit considérée comme applicable aux domaines tant des courants forts que des courants faibles.

Les noms des symboles ont, dans la mesure du possible, le même sens que les termes correspondants figurant dans la deuxième édition du Vocabulaire Electrotechnique International. Les symboles rassemblés dans la présente publication ont été diffusés aux Comités nationaux pour approbation dans plusieurs documents.

Les pays suivants ont voté explicitement en faveur de la publication:

Allemagne	Norvège
Autriche	Pays-Bas
Belgique	Roumanie
Danemark	Royaume-Uni
Finlande	Suède
France	Suisse
Italie	Tchécoslovaquie
Japon	Yougoslavie

Les autres parties de cette publication, traitant d'autres branches de l'électricité, seront publiées dès qu'elles auront reçu l'accord des Comités nationaux.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

RECOMMENDED GRAPHICAL SYMBOLS

Part 4: Measuring instruments and electric clocks

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the I.E.C. 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.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote this international unification, the I.E.C. expresses the wish that all National Committees having as yet no national rules, when preparing such rules, should use the I.E.C. recommendations as the fundamental basis for these rules in so far as national conditions will permit.
- 4) The desirability is recognized of extending international agreement on these matters through an endeavour to harmonize national standardization rules with these recommendations in so far as national conditions will permit. The National Committees pledge their influence towards that end.

PREFACE

The present publication is the fruit of many years work by I.E.C. Technical Committee No. 3: Graphical symbols, which is actively engaged in revising the former I.E.C. Publications 35 and 42 dealing respectively with graphical symbols for heavy and light current electrical engineering. Whilst it has been primarily prepared for use in heavy current technology, the Committee that drafted it included light current experts, and the attention of the National Committees is drawn to the value of considering it as applying to both heavy and light current fields.

The names of the symbols have, as far as possible, the same meaning as the corresponding terms of the second edition of the International Electrotechnical Vocabulary. The symbols in this publication were circulated to the National Committees for approval in several documents.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Austria	Japan
Belgium	Netherlands
Czechoslovakia	Norway
Denmark	Romania
Finland	Sweden
France	Switzerland
Germany	United Kingdom
Italy	Yugoslavia

Further parts of this publication dealing with other branches of electrical engineering will be issued as soon as they have been approved by the National Committees.

NOTES GÉNÉRALES

GENERAL NOTES

A. Note concernant les bornes.

Les bornes ne sont indiquées que s'il y a nécessité.

Il est recommandé de placer leur centre sur la ligne du symbole principal ou de les situer dans la même position relative qu'en réalité.

Le contour du symbole (cercle, carré, etc.) ne doit pas être interprété comme connexion entre les bornes.

Exemples:

Exemples:



A. Note referring to terminals.

Terminals are drawn in the symbols only if this is essential.

It is recommended that the centres should be placed on the line of the main symbol or located in their relative physical positions.

The frame of the symbols (circle, square etc.) must never be interpreted as a connection between terminals.

B. Note concernant les chapitres I à V.

Pour préciser les grandeurs mesurées, on utilise au besoin une indication inscrite à l'intérieur du symbole. Cette indication est en principe le symbole littéral de l'unité ou de la grandeur mesurée et éventuellement une inscription appropriée.

Les symboles littéraux sont pris parmi ceux adoptés par la C.E.I. et sont, lorsqu'il y en a plusieurs pour une même grandeur, les symboles principaux.

S'ils sont pris dans la Publication 27 de la C.E.I., ils sont tracés selon les règles posées dans cette publication.

Le tableau donné en annexe contient les indications les plus usuelles.

B. Note referring to Chapters I to V.

To specify the quantities being measured, an indication may be shown within the symbol. For this purpose, letter symbols of units or quantities to be used in principle, but in certain cases, other inscriptions may be employed.

Letter symbols are chosen from those adopted by the I.E.C. and, if there are several alternatives, only main symbols shall be used.

Letter symbols of I.E.C. Publication 27 shall be represented in accordance with the rules of that Publication.

The most usual letter symbols are given in the appendix to the present document.

* Note. — Les numéros entre parenthèses sont ceux de la Publication 117-1 de la C.E.I.

* Note. — Numbers in brackets are those shown in I.E.C. Publication 117-1.

CHAPITRE I: APPAREILS INDICATEURS ET APPAREILS DE MESURE INDICATEURS
CHAPTER I: INDICATING INSTRUMENTS AND MEASURING INSTRUMENTS

No.	Symbole Symbol	Légende Description
300		Appareil indicateur ou appareil de mesure indicateur <i>Symbole général</i> Indicating instrument or measuring instrument <i>General symbol</i> Les symboles nos 301 à 318 sont donnés à titre d'exemples d'application de la note générale B: Symbols Nos. 301 to 318 are given as application examples of General note B:
301		Voltmètre Voltmeter
302		Ampèremètre Ammeter
303		Wattmètre Wattmeter
304		Varmètre Varmeter
305		Phasemètre (indiquant le facteur de puissance) Powerfactor meter

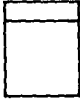
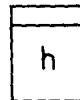
No.	Symbole Symbol	Légende Description
306		Phasemètre (indiquant le déphasage) Phasemeter
307	307.1  307.2 	Fréquencemètre Frequencymeter
308		Indicateur du sens de courant Current direction indicator
309		Ohmmètre Ohmmeter
310	310.1 <i>Préfére</i> <i>Preferred</i>  310.2 	Synchronoscope Synchroscope
311		Ondemètre Wavemeter
312	312.1 <i>Préfére</i> <i>Preferred</i>  312.2 	Oscilloscope Oscilloscope

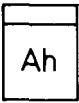
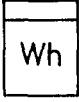
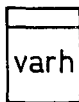
No.	Symbole Symbol	Légende Description
313		Voltmètre double Double voltmeter
314		Voltmètre différentiel Differential voltmeter
315		Galvanomètre Galvanometer
316		Salinomètre Salinity meter
317		Thermomètre, pyromètre Thermometer, pyrometer
318		Tachymètre Tachometer

CHAPITRE II: APPAREILS ENREGISTREURS
CHAPTER II: RECORDING INSTRUMENTS

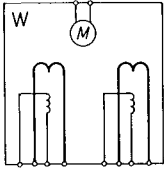
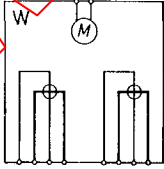
No.	Symbole Symbol	Légende Description
319		Appareil enregistreur <i>Symbole général</i> Recording instrument <i>General symbol</i> Les symboles nos 320 à 322 sont donnés à titre d'exemples d'application de la note générale B: Symbols Nos. 320 to 322 are given as application examples of General note B:
320		Wattmètre enregistreur <i>Recording wattmeter</i>
321	321.1 <i>Préférée</i> <i>Preferred</i>  321.2 	Oscillographe <i>Symbole général</i> Oscillograph <i>General symbol</i>
322		Oscillographe à boucle Oscillograph with bifilar suspension

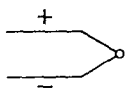
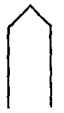
CHAPITRE III: COMPTEURS
CHAPTER III: INTEGRATING METERS

No.	Symbole Symbol	Légende Description
323		Compteur <i>Symbole général</i> Integrating meter <i>General symbol</i> <i>Le sens de l'énergie peut être indiqué au besoin par une flèche.</i> <i>The direction of the energy may be indicated by an arrow if necessary.</i> Exemples (dans le cas de barres omnibus): Examples (if there are bus-bars):
324		Transport de l'énergie des barres vers l'utilisation Energy-flow from the bus-bars
325		Transport de l'énergie vers les barres Energy-flow towards the bus-bars Les symboles nos 326 à 330 sont donnés à titre d'exemples d'application de la note générale B: Symbols Nos. 326 to 330 are given as application examples of General note B:
326		Heuremètre Hour meter

No.	Symbole Symbol	Légende Description
327		Ampèreheuremètre Ampere-hour meter
328		Compteur d'énergie ou wattheuremètre Watt-hour meter
329		Wattheuremètre avec indication du maximum de la puissance moyenne Watt-hour meter with maximum demand indicator
330		Varheuremètre Var-hour meter
331		Compteur d'impulsions Pulse meter (pulse counter calibrated in electrical or other units)

CHAPITRE IV: ÉLÉMENTS DE MESURE
CHAPTER IV: MEASURING ELEMENTS

No.	Symbole Symbol	Légende Description
332	332.1  332.2 	<i>Pour certaines catégories de schémas, lorsqu'il est nécessaire d'identifier les différents organes, on peut représenter chacun de ceux-ci en utilisant les symboles généraux tels que ceux de l'enroulement, du contact, etc...</i> <i>If it is desired to give more detail, windings, contacts etc.... this may be shown by using the appropriate graphical symbols.</i> Exemple: Wattmètre enregistreur à deux éléments moteurs actionné par moteur électrique Exemple: Recording wattmeter with two measuring elements and electric motor rewind <i>D'autre part, dans un but de simplification, on peut remplacer les symboles généraux des enroulements par des traits traversant un petit cercle. Cette représentation n'est pas en général utilisée isolément.</i> <i>Where simplification is desired the general winding symbols may be replaced by strokes crossing a small circle, but this representation may not be used in general as an isolated symbol.</i> Exemple: Même appareil que ci-dessus. Exemple: Same meter as above.
333		Boucle de mesure d'oscillographe pour courant ou tension Bifilar measuring element of electromagnetic oscillograph for voltage or current

No.	Symbole Symbol	Légende Description
334	334.1  334.2 	Couple thermoélectrique Thermocouple <i>On peut différencier le pôle négatif par un trait renforcé.</i> <i>The negative pole may be represented by a thick line.</i> Exemple Exemple
335	335.1  335.2  335.3 	Thermocouple à élément chauffant non isolé Thermocouple with non-insulated heating element (non-insulated thermal converter)
336	336.1  336.2  336.3  336.4  336.5 	Thermocouple à élément chauffant isolé. Thermocouple with insulated heating element (Insulated thermal converter) <i>On peut utiliser l'un ou l'autre des symboles de filament n^{os} 336.4 et 336.5.</i> <i>Either of the heater symbols Nos. 336.4 and 336.5 may be used.</i>

CHAPITRE V: APPAREILS DE TÉLÉMESURE
CHAPTER V: TELEMETERING INSTRUMENTS

No.	Symbole Symbol	Légende Description
337		Traducteur de signal <i>Symbole général</i> Signal translator <i>General symbol</i>
338		<i>On utilise ce symbole pour désigner les appareils transformant une grandeur en une autre grandeur et employés dans la technique de la régulation et des mesures.</i> <i>This symbol is used for devices transforming one quantity into another one of different type for regulation and measuring purposes.</i> Exemples: Examples: Émetteur de télémétrie Telemetering transmitter
339		Récepteur de télémétrie Telemetering receiver
	Forme complète Complete form	Forme simplifiée Simplified form
340	340.1 340.2 	Les symboles nos 340 et 341 sont donnés à titre d'exemples d'application de la note générale B: Symbols Nos. 340 and 341 are given as application examples of General note B: Appareil de mesure indicateur commandant un émetteur de télémétrie Measuring instrument controlling a telemetering transmitter
341	341.1 341.2 	Récepteur de télémétrie commandant un appareil de mesure indicateur Telemetering receiver controlling a measuring instrument

CHAPITRE VI: TRANSFORMATEURS DE MESURE, SHUNTS ET DIVISEURS DE TENSION

CHAPTER VI: INSTRUMENT TRANSFORMERS, SHUNTS AND VOLTAGE DIVIDERS

Aux transformateurs de mesure peuvent correspondre plusieurs symboles comme l'indique la Publication 117-2 pour les transformateurs de puissance, selon la forme adoptée et la représentation choisie, savoir:

Forme I : forme simplifiée ou

Forme II: forme complète

Type a : représentation unifilaire

Type b : représentation multifilaire.

Dans un but de simplification sont représentées ci-après:

la Forme I , type a

la Forme II, type b.

Par exception les quatre symboles du Numéro 345 ont été indiqués pour mieux préciser la signification du texte.

As already specified in Publication 117-2 for power transformers different variants of symbols may also be used for instrument transformers. According to the form and the kind of representation, there are:

Form I : simplified form or

Form II: complete form

Type a : single-line representation

Type b : multi-line representation.

For simplification only the following variants are generally represented in the present document:

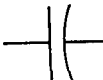
Form I , type a

Form II, type b.

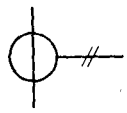
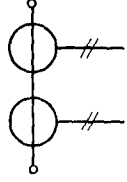
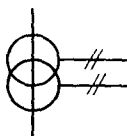
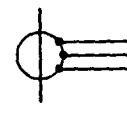
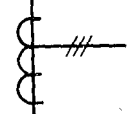
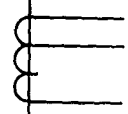
For symbol 345 only, four variants are represented in order to specify the exact meaning of the description.

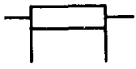
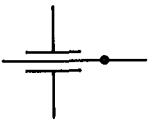
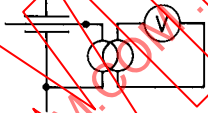
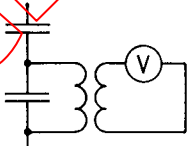
ÉLÉMENTS DE SYMBOLES

ELEMENTS OF SYMBOLS

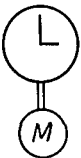
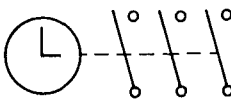
No.	Symbole Symbol	Légende Description
(81)*		Enroulement Winding
(82)*		
(83)*		
(84)*		Capacité-Condensateur
(85)*		Capacitance-Capacitor
		<i>On peut utiliser l'une des variantes de symbole représentées ci-dessus.</i> <i>Dans la présente publication et dans un but de simplification on a utilisé ceux des symboles qui sont indiqués comme «préférés».</i> <i>Any one of the variants of symbols represented above may be used.</i> <i>For simplification, only the preferred forms are used in the present document.</i>

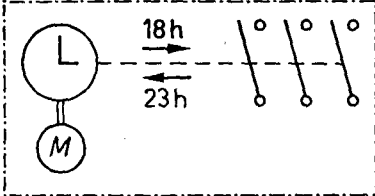
* Les numéros entre parenthèses dans le présent chapitre sont ceux de la Publication 117-1 de la C.E.I.
Numbers in brackets in this Chapter are those shown in I.E.C. Publication 117-1.

No.	Symbole Symbol		Légende Description
	Forme I Form I	Forme II Form II	
342	342.1 	342.2 	Transformateur de courant Current transformer
343	343.1 	343.2 	Transformateur de courant à deux circuits magnétiques Current transformer with two cores <i>Les symboles des circuits magnétiques peuvent être omis.</i> <i>Core symbols may be omitted.</i>
344	344.1 	344.2 	Transformateur de courant à deux enroulements secondaires sur un circuit magnétique Current transformer with two secondary windings on one core <i>Dans la forme II, le circuit magnétique doit être tracé.</i> <i>In Form II the core symbol must be drawn.</i>
345	345.1  345.3 	345.2  345.4 	Transformateur de courant à deux prises secondaires (trois conducteurs sortis) Current transformer with one secondary tapping (three leads brought out) <i>Les symboles 345.1 et 345.2 représentent le type a (représentation unifilaire). Les symboles 345.3 et 345.4 représentent le type b (représentation multifilaire). Voir note figurant au début du chapitre.</i> <i>Symbols 345.1 and 345.2 represent Type a (single-line representation). Symbols 345.3 and 345.4 represent Type b (multi-line representation). See Note at the beginning of this Chapter.</i>

No.	Symbole Symbol		Légende Description
	Forme I Form I	Forme II Form II	
346	346.1 	346.2 	Transformateur de tension Voltage transformer. Potential transformer
347			Shunt Shunt
348	348.1 	348.2 	Diviseur de tension capacitif Capacitive voltage divider Exemple: Example:
349	349.1 	349.2 	Diviseur de tension capacitif avec transforma- teur de tension et voltmètre Capacitive voltage divider with voltage (po- tential) transformer and voltmeter

CHAPITRE VII: HORLOGES ÉLECTRIQUES
CHAPTER VII: ELECTRIC CLOCKS

No.	Symbole Symbol	Légende Description
350		Horloge (et horloge secondaire) <i>Symbole général</i> Clock (and slave clock) <i>General symbol</i>
351		Horloge-mère Master clock
352		Horloge à contact Time switch
353		Exemples d'application: Examples: Horloge synchrone pour 50 Hz Synchronous clock for 50 Hz(c/s)
354		Horloge avec dispositif de remontage par moteur électrique Clock with an electric motor rewind
355		Horloge avec interrupteur tripolaire Three-pole time switch

No.	Symbole Symbol	Légende Description
	355.1 	Exemple: Example: Interrupteur horaire tripolaire, fermé de 18 à 23 heures. Dispositif de remontage par moteur électrique Three-pole time switch, closed from 18 to 23 hours (6 to 11 p.m.), with electric motor re-wind

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60117-4:2003