

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)

IEC RECOMMENDATION

Publication 117-11

Première édition — First edition

1968

Symboles graphiques recommandés

11ème partie: Technique des hyperfréquences

Recommended graphical symbols

Part 11: Microwave technology



Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe
Genève, Suisse

Withdrawn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)

IEC RECOMMENDATION

Publication 117-11

Première édition — First edition

1968

Symboles graphiques recommandés

11ème partie: Technique des hyperfréquences

Recommended graphical symbols

Part 11: Microwave technology



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

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
CHAPITRE I: ELÉMENTS DE LA TECHNIQUE DES HYPERFRÉQUENCES	6
Section A: Lignes de propagation	6
Section B: Dipôles et quadripôles	10
Section C: Multi-pôles	15
Section D: Couplages et sondes	18
Section E: Dispositifs de mesures	19
CHAPITRE II: TUBES HYPERFRÉQUENCES	20
Section A: Eléments particuliers pour tubes	20
Section B: Exemples de tubes	24

Withold@ms

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
 CHAPTER I: ELEMENTS OF MICROWAVE TECHNOLOGY	 6
Section A: Transmission paths	6
Section B: One- and two-ports	10
Section C: Multi-ports	15
Section D: Couplings and probes	18
Section E: Measuring devices	19
 CHAPTER II: MICROWAVE TUBES	 20
Section A: Particular elements for tubes	20
Section B: Examples of tubes	24

Withdawn

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SYMBOLES GRAPHIQUES RECOMMANDÉS

11ème Partie: Technique des hyperfréquences

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI 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 CEI 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 CEI 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

Cette recommandation a été établie par le Comité d'Etudes N° 3 de la CEI: Symboles graphiques.

Bien que le présent fascicule soit entièrement consacré aux symboles pour les télécommunications, il ne faut pas le considérer comme une nouvelle version de l'ancienne Publication 42: Signes graphiques pour installations à courant faible. En effet, lorsque le Comité d'Etudes N° 3 a commencé les travaux de révision des Publications 35 et 42, qui traitaient respectivement des symboles pour les installations à courant fort et pour les installations à courant faible, il a été décidé que tous les symboles graphiques relatifs à l'électrotechnique feraient l'objet d'une seule publication, afin de refléter la tendance moderne vers l'interpénétration des différentes branches de l'électrotechnique.

Les projets originaux, d'après lesquels a été établi le présent fascicule, ont été élaborés par un Groupe de Travail mixte, composé de représentants du Comité Consultatif International des Radiocommunications (C.C.I.R.), du Comité Consultatif International Télégraphique et Téléphonique (C.C.I.T.T.) et de la Commission Electrotechnique Internationale.

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

Allemagne *
Australie
Autriche
Belgique
Canada
Corée (République de)
Danemark
Espagne
Etats-Unis d'Amérique
Finlande
France
Inde
Israël

Italie
Japon *
Norvège
Pakistan
Pays-Bas *
Pologne
Portugal
Royaume-Uni
Suède
Suisse
Tchécoslovaquie
Turquie
Union des Républiques Socialistes Soviétiques

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.

* N'a pas accepté les symboles pour les éléments de tubes hyperfréquences.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

RECOMMENDED GRAPHICAL SYMBOLS

Part 11: Microwave technology

FOREWORD

- 1) 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.
- 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 IEC expresses the wish that all National Committees having as yet no national rules, when preparing such rules, should use the IEC 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

This Recommendation has been prepared by IEC Technical Committee No. 3, Graphical Symbols.

Although the present booklet is entirely devoted to symbols for telecommunication purposes, it is not to be considered as replacing the former Publication 42, Graphical Symbols for Weak-current Systems. When Technical Committee No. 3 began the work of revising Publication 35 and 42, dealing respectively with heavy and weak current symbols, it was decided that all graphical symbols relating to electrotechnology should be issued in one publication, reflecting the modern trend towards greater integration of the different branches of electrical engineering.

The original drafts upon which the present booklet is based were prepared by a Joint Working Group in which participated representatives of the International Radio Consultative Committee (C.C.I.R.), the International Telephone and Telegraph Consultative Committee (C.C.I.T.T.) and the International Electrotechnical Commission.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Korea (Republic of)
Austria	Netherlands *
Belgium	Norway
Canada	Pakistan
Czechoslovakia	Poland
Denmark	Portugal
Finland	Spain
France	Sweden
Germany *	Switzerland
India	Turkey
Israel	Union of Soviet Socialist Republics
Italy	United Kingdom
Japan *	United States of America

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.

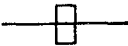
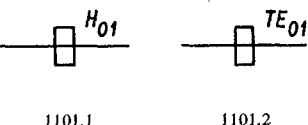
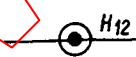
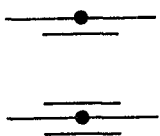
* Did not approve the symbols for elements of microwave tubes.

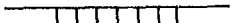
CHAPITRE I: ÉLÉMENTS DE LA TECHNIQUE DES HYPERFRÉQUENCES
CHAPTER I: ELEMENTS OF MICROWAVE TECHNOLOGY

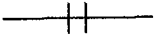
SECTION A — LIGNES DE PROPAGATION

SECTION A — TRANSMISSION PATHS

No.	Symbole Symbol	Légende Description
1100		Ligne de propagation. <i>Symbole général.</i> Transmission path. <i>General symbol.</i> <i>Note 1.</i> — Un seul trait représente l'ensemble complet des conducteurs ou la ligne de transmission nécessaire pour diriger la puissance ou le signal. Dans le domaine d'utilisation des paires coaxiales ou des guides d'ondes, le symbole distinctif est utilisé au début et à la fin de chaque type de ligne de transmission et en autant de points intermédiaires qu'il est nécessaire pour la clarté. La distance entre deux points déterminés peut être indiquée, par exemple $\lambda/4$. Des indications précisant les structures mécaniques, (par exemple angles de coude), les types, les impédances ainsi que des données particulières peuvent être ajoutées à proximité ou à l'intérieur des symboles ou encore sous forme d'une note. <i>Note 1.</i> — A single line represents the entire group of conductors, or the transmission path, needed to guide the power or the signal. For coaxial and waveguide work, the recognition symbol is used at the beginning and end of each kind of transmission path and at intermediate points as needed for clarity. When required, the length between two significant points may be indicated, e.g. $\lambda/4$. When required, details of structure (e.g. elbows), type, impedance, ratings, etc. may be added adjacent to or within any symbol or in a note. <i>Note 2.</i> — Un trait plein indique une enveloppe métallique; un trait tireté indique un diélectrique solide. Une surface hachurée (symbole N° 94, Publication 117-1 de la CEI) peut également être utilisée pour un diélectrique solide si on le désire, par exemple, s'il y a une possibilité de confusion avec un écran. <i>Note 2.</i> — A solid line indicates a metallic boundary; a dashed line shows the boundary of a solid dielectric. A hatched area (Symbole No. 94, IEC Publication 117-1) may equally be used for a solid dielectric if desired, e.g. if there is the possibility of confusion with a screen.

No.	Symbole Symbol	Légende Description
1101		Guide d'ondes de section rectangulaire. Rectangular waveguide.
1101.1		<i>Note 3.</i> — Le mode de propagation peut être indiqué à côté du symbole du guide d'ondes. <i>Note 3.</i> — The mode of propagation may be shown at the side of the waveguide symbol. <i>Exemples:</i> Guide d'ondes de section rectangulaire avec indication du mode de propagation H_{01} ou TE_{01} . <i>Exemples:</i> Rectangular waveguide with indication of mode of propagation H_{01} or TE_{01} .
1102		Guide d'ondes de section circulaire. Circular waveguide.
1103		Guide d'ondes à moulure. Ridge (U.S.A.: ridged) waveguide.
1104		Guide d'ondes coaxial. Coaxial waveguide.
1104.1		<i>Exemple:</i> Guide d'ondes coaxial avec indication du mode de propagation H_{12} . <i>Exemple:</i> Coaxial waveguide showing H_{12} mode of propagation.
1105		Ligne à rubans à deux conducteurs. Stripline with two conductors. Ligne à rubans à trois conducteurs. Stripline with three conductors.

No.	Symbole Symbol	Légende Description
1106		Ligne Goubau (ligne de propagation à un seul conducteur sous diélectrique solide). Goubau line (single wire transmission line within solid dielectric).
1107		Guide d'ondes de section rectangulaire contenant un gaz. Gas-filled rectangular waveguide.
1108		Structure à retard. Slow-wave structure.
1109		Lignes de propagation se croisant sans interconnexion. Transmission paths crossing without interconnection.
1110		Guide d'ondes flexible. Flexible waveguide.
1111		Guide d'ondes en torsade. Twisted waveguide.
1112		Suppression du mode de propagation. <i>Symbole général.</i> Mode suppression. <i>General symbol.</i>
1112.1		<i>Exemple:</i> Montrant la suppression du mode H_{02} . <i>Example:</i> Showing suppression of H_{02} mode.

No.	Symbole Symbol	Légende Description
1113		Paire de connecteurs symétriques pour guide d'ondes. Pair of symmetrical waveguide connectors.
1114		Paire de connecteurs asymétriques pour guide d'ondes. Pair of asymmetric waveguide connectors. <i>Note 4.</i> — Le trait n'est pas interrompu à travers la jonction, quelque soit le type d'accouplement. <i>Note 4.</i> — The line is not interrupted at the junction regardless of the type of connector.
1115		Joint à connecteurs symétriques pouvant tourner. Rotatable joint, with symmetrical connectors.