

TECHNICAL REPORT

RAPPORT TECHNIQUE

Graphical symbols for electrical equipment in medical practice

Symboles graphiques des équipements électriques en pratique médicale

Without DM



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2015 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, 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 either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester. If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00
info@iec.ch
www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

IEC Catalogue - webstore.iec.ch/catalogue

The stand-alone application for consulting the entire bibliographical information on IEC International Standards, Technical Specifications, Technical Reports and other documents. Available for PC, Mac OS, Android Tablets and iPad.

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

The advanced search enables to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available online and also once a month by email.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 30 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in 15 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

More than 60 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued since 2002. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

IEC Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: csc@iec.ch.

A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications IEC

Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Catalogue IEC - webstore.iec.ch/catalogue

Application autonome pour consulter tous les renseignements bibliographiques sur les Normes internationales, Spécifications techniques, Rapports techniques et autres documents de l'IEC. Disponible pour PC, Mac OS, tablettes Android et iPad.

Recherche de publications IEC - www.iec.ch/searchpub

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et aussi une fois par mois par email.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 30 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 15 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

Plus de 60 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues depuis 2002. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: csc@iec.ch.

TECHNICAL REPORT

RAPPORT TECHNIQUE



Graphical symbols for electrical equipment in medical practice

Symboles graphiques des équipements électriques en pratique médicale

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 01.080; 11.040.60

ISBN 978-2-8322-2858-6

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

SOMMAIRE

	Page
AVANT-PROPOS	6
INTRODUCTION	10
1 Domaine d'application	12
2 Références normatives	12
3 Généralité	14
4 Etude graphique	18
4.1 Vue générale 1 – Généralités: Commandes	20
4.2 Vue générale 2 – Généralités: Mobilité.....	21
4.3 Vue générale 3 – Généralités: Electricité et électronique	22
4.4 Vue générale 4 – Généralités: Eclairage et optique	23
4.5 Vue générale 5 – Généralités: Divers	24
4.6 Vue générale 6 – Transport, manipulation et emballage	25
4.7 Vue générale 7 – Aspects de sécurité	26
4.8 Vue générale 8 – Signaux de sécurité	27
4.9 Vue générale 9 – Classification et identification des équipements	28
4.10 Vue générale 10 – Information et communication: Image, imagerie	29
4.11 Vue générale 11 – Information et communication: Audio	31
4.12 Vue générale 12 – Information et communication: Données	32
4.13 Vue générale 13 – Patient / personne	33
4.14 Vue générale 14 – Positionnement du patient	34
4.15 Vue générale 15 – Instruments médicaux et traitement du sang	35
4.16 Vue générale 16 – Dentisterie et équipements de dentisterie	36
4.17 Vue générale 17 – Surveillance du patient	37
4.18 Vue générale 18 – Ultrasons	38
4.19 Vue générale 19 – Lithotripsie	39
4.20 Vue générale 20 – Electrochirurgie	40
4.21 Vue générale 21 – Médecine nucléaire	41
4.22 Vue générale 22 – Diagnostics – radiographie, scanographie, RMN: Équipements et mouvement	42
4.23 Vue générale 23 – Diagnostics – radiographie, scanographie, RMN: Fonction	43
4.24 Vue générale 24 – Dispositifs médicaux implantables actifs	44
5 Titre et description des symboles graphiques	45
5.1 Collection 1 – Généralités: Commandes	45
5.2 Collection 2 – Généralités: Mobilité	58
5.3 Collection 3 – Généralités: Electricité et électronique	69
5.4 Collection 4 – Généralités: Eclairage et optique	77
5.5 Collection 5 – Généralités: Divers	84
5.6 Collection 6 – Transport, manipulation et emballage	93
5.7 Collection 7 – Aspects de sécurité	104
5.8 Collection 8 – Signaux de sécurité	116
5.9 Collection 9 – Classification et identification des équipements	126
5.10 Collection 10 – Information et communication: Image, imagerie	129
5.11 Collection 11 – Information et communication: Audio	145
5.12 Collection 12 – Information et communication: Données	150
5.13 Collection 13 – Patient / personne.....	154
5.14 Collection 14 – Positionnement du patient.....	156
5.15 Collection 15 – Instruments médicaux et traitement du sang	160
5.16 Collection 16 – Dentisterie et équipements de dentisterie	168
5.17 Collection 17 – Surveillance du patient	178
5.18 Collection 18 – Ultrasons	181
5.19 Collection 19 – Lithotripsie	187

CONTENTS

	Page
FOREWORD.....	7
INTRODUCTION.....	11
1 Scope.....	13
2 Normative references	13
3 General	15
4 Graphical survey	19
4.1 Overview 1 – General: Controls	20
4.2 Overview 2 – General: Movement related.....	21
4.3 Overview 3 – General: Electricity and electronics	22
4.4 Overview 4 – General: Light and optics	23
4.5 Overview 5 – General: Miscellaneous	24
4.6 Overview 6 – Transport, handling and packaging	25
4.7 Overview 7 – Safety related	26
4.8 Overview 8 – Safety signs.....	27
4.9 Overview 9 – Classification and identification of equipment.....	28
4.10 Overview 10 – Information and communication: Image, imaging.....	29
4.11 Overview 11 – Information and communication: Audio.....	31
4.12 Overview 12 – Information and communication: Data	32
4.13 Overview 13 – Patient / person	33
4.14 Overview 14 – Patient positioning	34
4.15 Overview 15 – Medical instruments and blood processing.....	35
4.16 Overview 16 – Dentistry and dentistry equipment.....	36
4.17 Overview 17 – Patient monitoring.....	37
4.18 Overview 18 – Ultrasound	38
4.19 Overview 19 – Lithotripsy.....	39
4.20 Overview 20 – Electrosurgery	40
4.21 Overview 21 – Nuclear medicine.....	41
4.22 Overview 22 – Diagnostic X-ray, CT, MR: Equipment and movement.....	42
4.23 Overview 23 – Diagnostic X-ray, CT, MR: Function	43
4.24 Overview 24 – Active Implantable Medical Devices	44
5 Title and description of graphical symbols	45
5.1 Collection 1 – General: Controls	45
5.2 Collection 2 – General: Movement related.....	58
5.3 Collection 3 – General: Electricity and electronics.....	69
5.4 Collection 4 – General: Light and optics	77
5.5 Collection 5 – General: Miscellaneous	84
5.6 Collection 6 – Transport, handling and packaging	93
5.7 Collection 7 – Safety related	104
5.8 Collection 8 – Safety signs.....	116
5.9 Collection 9 – Classification and identification of equipment.....	126
5.10 Collection 10 – Information and communication: Image, imaging.....	129
5.11 Collection 11 – Information and communication: Audio.....	145
5.12 Collection 12 – Information and communication: Data	150
5.13 Collection 13 – Patient / person	154
5.14 Collection 14 – Patient positioning	156
5.15 Collection 15 – Medical instruments and blood processing.....	160
5.16 Collection 16 – Dentistry and dentistry equipment.....	168
5.17 Collection 17 – Patient monitoring.....	178
5.18 Collection 18 – Ultrasound	181
5.19 Collection 19 – Lithotripsy.....	187

5.20	Collection 20 – Electrochirurgie.....	191
5.21	Collection 21 – Médecine nucléaire.....	193
5.22	Collection 22 – Diagnostics – radiographie, scanographie, RMN: Equipements et mouvement	197
5.23	Collection 23 – Diagnostics – radiographie, scanographie, RMN: Fonction.....	207
5.24	Collection 24 – Dispositifs médicaux implantables actifs	220
6	Index alphabétique par titres anglais	230
7	Index alphabétique par titres français	247
8	Index numérique	264

Withdrawn

5.20	Collection 20 – Electrosurgery	191
5.21	Collection 21 – Nuclear medicine	193
5.22	Collection 22 – Diagnostic X-ray, CT, MR: Equipment and movement	197
5.23	Collection 23 – Diagnostic X-ray, CT, MR: Function	207
5.24	Collection 24 – Active Implantable Medical Devices	220
6	Alphabetical index according to English titles	230
7	Alphabetical index according to French titles	247
8	Numerical index.....	264

Withdrawn

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SYMBOLES GRAPHIQUES DES EQUIPEMENTS ELECTRIQUES EN PRATIQUE MEDICALE

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC 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, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La tâche principale des comités d'études de l'IEC 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.

L'IEC 60878, qui est un rapport technique, a été établie par le sous-comité 62A: Aspects généraux des équipements électriques utilisés en pratique médicale, du comité technique IEC 62: Equipements électriques dans la pratique médicale.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition publiée en 2003. Cette troisième édition constitue une révision technique.

La modification technique majeure par rapport à l'édition précédente est l'incorporation de nouveaux symboles et signaux de sécurité qui ont été normalisés entre temps.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**GRAPHICAL SYMBOLS FOR ELECTRICAL
EQUIPMENT IN MEDICAL PRACTICE**

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of 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, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). 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. 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 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 IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. 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 60878, which is a technical report, has been prepared by subcommittee 62A: Common aspects of electrical equipment used in medical practice, of IEC technical committee 62: Electrical equipment in medical practice.

This third edition cancels and replaces the second edition published in 2003. This third edition constitutes a technical revision.

Major change from the second edition is the incorporation of new symbols and safety signs which have been standardized in the meantime.

Ce qui reste inchangé par rapport à la version précédente:

- Dans les domaines d'application (sections), les symboles sont ordonnés par similitude de fonction, non par apparence graphique ni par numéro.
- Il y a un index par titres de symboles et un index par numérotation.

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

Projet d'enquête	Rapport de vote
62A/972/DTR	62A/1004/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/IEC, Partie 2.

Dans l'Article 5 seul les descriptions en français dans les documents d'origine sont disponibles.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

IMPORTANT – Le logo "colour inside" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant imprimante couleur.

The following is unchanged compared to the previous version:

- Within application areas (sections), symbols are ordered by similarities in function, not by graphical appearance or by number.
- There are indices by symbol titles and there is an index by symbol numbers.

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

Enquiry draft	Report on voting
62A/972/DTR	62A/1004 /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 2.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the maintenance result date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

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

IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.

INTRODUCTION

Ce rapport technique est une compilation exhaustive de tous les symboles graphiques utilisés sur les appareils électromédicaux. Il est destiné à une recherche rapide d'un symbole précis et de ceux qui lui sont relatifs, dans un document unique concentré sur ce domaine d'application spécifique. Comme effet indirect induit par ce mode de présentation, des divergences entre l'IEC 60417 et l'ISO 7000 ainsi qu'à l'intérieur même de ces normes apparaissent avec évidence. Il est à espérer qu'avant la prochaine révision de ce rapport technique, une majorité d'entre elles sera résolue. Pour les symboles plus généraux pour lesquels l'application aux appareils électromédicaux est sujette à certaines restrictions, ils sont soulignés dans une note spéciale « IEC 60878 ».

Ceci n'est pas qu'une « compilation de symboles ». Il convient que les symboles présentés:

- soient en accord avec les règles de rédaction de l'ISO/IEC 80416,
- utilisent des symboles graphiques de façon cohérente pour faciliter la compréhension de l'utilisateur et limiter les erreurs, et
- soient d'apparence suffisamment distincte les uns des autres, de manière à éviter toute confusion.

Withdrawing

INTRODUCTION

This technical report is a comprehensive collection of all graphical symbols used on medical electrical equipment. It is intended for the easy finding of a certain symbol and related ones in one single source, concentrating on this special field of application. As a side effect, by way of the presentation as given, some discrepancies between IEC 60417 and ISO 7000 as well as within these standards become more obvious. It is hoped that before the next revision of this Technical Report, the majority of these will be resolved. For those more general symbols, for which the application on medical electrical equipment is subject to certain restrictions, these are pointed out in a specific “IEC 60878 note”.

This is not just “a collection of some symbols”. The presented symbols should:

- comply with the drafting rules expressed in ISO/IEC 80416,
- use symbol elements in a consistent manner to facilitate user understanding and minimize errors, and
- sufficiently differ in appearance from each other, in order to avoid any confusion.

Withdrawing