

Technical Information Report

AAMI/IEC TIR60878: 2015

Graphical symbols for
electrical equipment in
medical practice

Graphical symbols for electrical equipment in medical practice

Approved 4 November 2015 by
Association for the Advancement of Medical Instrumentation

Registered 3 January 2016 by
American National Standards Institute, Inc.

Abstract: This technical report provides a comprehensive compilation, for easy reference, of graphical symbols (graphics, title, description) and safety signs for medical electrical equipment. The graphical symbols are grouped in sections according to their specific field of application

Keywords: medical device, symbols, electrical equipment

Published by

Association for the Advancement of Medical Instrumentation
4301 N. Fairfax Dr., Suite 301
Arlington, VA 22203-1633
www.aami.org

© 2015 by the Association for the Advancement of Medical Instrumentation

All Rights Reserved

This publication is subject to copyright claims of ISO and AAMI. No part of this publication may be reproduced or distributed in any form, including an electronic retrieval system, without the prior written permission of AAMI. All requests pertaining to this document should be submitted to AAMI. It is illegal under federal law (17 U.S.C. § 101, *et seq.*) to make copies of all or any part of this document (whether internally or externally) without the prior written permission of the Association for the Advancement of Medical Instrumentation. Violators risk legal action, including civil and criminal penalties, and damages of \$100,000 per offense. For permission regarding the use of all or any part of this document, complete the reprint request form at www.aami.org or contact AAMI, 4301 N. Fairfax Drive, Suite 301, Arlington, VA 22203-1633. Phone: +1-703-525-4890; Fax: +1-703-525-1067.

Printed in the United States of America

ISBN 1-57020-603-1

AAMI Technical Information Report

A technical information report (TIR) is a publication of the Association for the Advancement of Medical Instrumentation (AAMI) Standards Board that addresses a particular aspect of medical technology.

Although the material presented in a TIR may need further evaluation by experts, releasing the information is valuable because the industry and the professions have an immediate need for it.

A TIR differs markedly from a standard or recommended practice, and readers should understand the differences between these documents.

Standards and recommended practices are subject to a formal process of committee approval, public review, and resolution of all comments. This process of consensus is supervised by the AAMI Standards Board and, in the case of American National Standards, by the American National Standards Institute.

A TIR is not subject to the same formal approval process as a standard. However, a TIR is approved for distribution by a technical committee and the AAMI Standards Board.

Another difference is that, although both standards and TIRs are periodically reviewed, a standard must be acted on—reaffirmed, revised, or withdrawn—and the action formally approved usually every five years but at least every 10 years. For a TIR, AAMI consults with a technical committee about five years after the publication date (and periodically thereafter) for guidance on whether the document is still useful—that is, to check that the information is relevant or of historical value. If the information is not useful, the TIR is removed from circulation.

A TIR may be developed because it is more responsive to underlying safety or performance issues than a standard or recommended practice, or because achieving consensus is extremely difficult or unlikely. Unlike a standard, a TIR permits the inclusion of differing viewpoints on technical issues.

CAUTION NOTICE: This AAMI TIR may be revised or withdrawn at any time. Because it addresses a rapidly evolving field or technology, readers are cautioned to ensure that they have also considered information that may be more recent than this document.

All standards, recommended practices, technical information reports, and other types of technical documents developed by AAMI are *voluntary*, and their application is solely within the discretion and professional judgment of the user of the document. Occasionally, voluntary technical documents are adopted by government regulatory agencies or procurement authorities, in which case the adopting agency is responsible for enforcement of its rules and regulations.

Comments on this technical information report are invited and should be sent to AAMI, Attn: Standards Department, 4301 N. Fairfax Drive, Suite 301, Arlington, VA 22203-1633.

ANSI Registration

Publication of this Technical Report that has been registered with ANSI has been approved by the Accredited Standards Developer (AAMI, 4301 N. Fairfax Drive, Suite 301, Arlington, VA 22203-1633). This document is registered as a Technical Report according to the Procedures for the Registration of Technical Reports with ANSI. This document is not an American National Standard and the material contained herein is not normative in nature.

Comments on this technical information report are invited and should be sent to AAMI, Attn: Standards Department, 4301 N. Fairfax Drive, Suite 301, Arlington, VA 22203-1633.

Committee representation

Association for the Advancement of Medical Instrumentation Symbols and Nomenclature for Medical Devices

The publication of AAMI/IEC TR 60878 as a new American National Technical Report was initiated by the AAMI Symbols and Nomenclature for Medical Devices, which also functions as a U.S. Technical Advisory Group to the relevant work in the International Organization for Standardization (ISO). U.S. representatives from the AAMI Symbols and nomenclature for medical devices Work Group .

At the time this document was published, the **AAMI Symbols and Nomenclature for Medical Devices Work Group** had the following members:

Cochair: Charles B. Sidebottom, PE, PPO Standards LLC

Members: Jennifer Benolken, Smiths Medical
Bill Buresh, Draeger Medical Systems Inc
Joe Cesa, Halyard Health
Lena Cordie, Qualitas Professional Services
Jeff Eggleston, Covidien
Abimbola Farinde,
Chris Flahive, Chris Flahive Associates
Dave Geraghty, Spacelabs Healthcare
Gottlieb Glauningner, Eli Lilly & Company
Aaron Guggemos, Boston Scientific Corporation
Leighton Hansel,
Megan Hayes, Medical Imaging & Technology Alliance a Division of NEMA
Christopher Heckert, Zimmer Inc
Denise Johnson, St Jude Medical Inc
Kristi Kistner, Amgen Inc
Dan Laelle, Nonin Medical Inc
Nick Momcilovic, GE Healthcare
Susumu Nozawa, Becton Dickinson & Company
Dave Osborn, Philips Electronics North America
Nancy Pressly, FDA/CDRH
Bradley Roynon, Baxter Healthcare Corporation
Chuck Sidebottom, PPO Standards LLC
Nancy Stark, Clinical Device Group Inc
Chandresh Thakur, CareFusion
Daidi Zhong, Chongqing University

Alternates: Amy Deuchler, Baxter Healthcare Corporation
Evan Jacobs, FDA/CDRH
Mike Jaffe, Cardiorespiratory Consulting LLC
Barb Majchrowski, Draeger Medical Systems Inc
James Mattler, Eli Lilly & Company
Michael MCCAuley, St Jude Medical Inc
Cindy Miller, Amgen Inc
Dale Miller, Zimmer Inc
Denis Moloney, Boston Scientific Corporation
John Petrush, Spacelabs Healthcare
Bradford Spring, Becton Dickinson & Company

NOTE—Participation by federal agency representatives in the development of this document does not constitute endorsement by the federal government or any of its agencies.

Background of AAMI adoption of IEC/TR 60878:2015

The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The United States is one of the IEC members that took an active role in the development of this technical report.

International Technical Report IEC TR 60878 was developed by Working Group (WG) 5, *Ergonomics and graphical symbols*, of Subcommittee (SC) 62A, *Common aspects of electrical equipment used in medical practice*.

U.S. participation in IEC/SC 62A/WG 5 is organized through the U.S. Technical Advisory Group for IEC/SC 62A, administered by the Advanced Medical Technology Association (AdvaMed) on behalf of the United States National Committee, which is a committee of the American National Standards Institute (ANSI). AAMI administers the International Secretariat for IEC/SC 62A on behalf of the United States, and U.S. experts made a considerable contribution to this technical report.

AAMI encourages its committees to harmonize their work with international documents as much as possible. The AAMI Symbols and Nomenclature for Medical Devices Working Group, under the auspices of the AAMI Quality Management and Corresponding General Aspects for Medical Devices Committee, together with the U.S. Technical Advisory Group for IEC/SC 62A, reviewed IEC/TR 60878 to formulate the U.S. position and comments while the document was being developed. This close collaboration helped gain widespread U.S. consensus on the document. As the U.S. Technical Advisory Group for IEC/SC 62A, AdvaMed granted AAMI permission to consider adoption of IEC/TR 60878, Second Edition, 2003-07 as an AAMI Technical Information Report. Following AAMI procedures, the AAMI Symbols and Nomenclature for Medical Devices Working Group voted to adopt the IEC Technical Report as written.

The concepts incorporated into this technical information report should not be considered inflexible or static. This technical information report, like any other, must be reviewed and updated periodically to assimilate progressive technological developments. To remain relevant, it must be modified as technological advances are made and new data comes to light.

Publication of this Technical Report that has been registered with ANSI has been approved by the Accredited Standards Developer (AAMI, 4301 N. Fairfax Drive, Suite 301, Arlington, VA 22203-1633). This document is registered as a Technical Report according to the Procedures for the Registration of Technical Reports with ANSI. This document is not an American National Standard and the material contained herein is not normative in nature.

Suggestions for improving this technical information report are invited. Comments and suggested revisions should be sent to Standards Department, AAMI, 4301 N. Fairfax Drive, Suite 301, Arlington, VA 22203-1633.

NOTE—Beginning with the contents on page 2, this AAMI Technical Information Report is identical to IEC/TR 60878:2015.

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 – 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

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: Equipements 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

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

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.

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.

Symboles graphiques des équipements électriques en pratique médicale

1 Domaine d'application

Ce rapport technique fournit une compilation exhaustive, pour une consultation aisée, de symboles graphiques (graphisme, titre, description) et de signaux de sécurité relatifs aux appareils électromédicaux. Les symboles graphiques sont regroupés par sections suivant leur domaine spécifique d'application (voir l'Article 3).

2 Références normatives

Les documents suivants, entièrement ou partiellement, sont normatif mis en référence dans ce document et sont indispensables pour son application. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

IEC 60204-1, *Sécurité des machines – Equipement électrique des machines – Partie 1: Règles générales*

IEC 60417, *Symboles graphiques utilisables sur le matériel* (disponible à: <http://www.graphical-symbols.info/equipment>)

IEC 60601-1, *Appareils électromédicaux – Partie 1: Exigences générales pour la sécurité de base et les performances*

IEC 60601-1-8:2006, *Appareils électromédicaux – Partie 1-8: Exigences générales pour la sécurité de base et les performances essentielles – Norme collatérale: Exigences générales, essais et guide pour les systèmes d'alarme des appareils et des systèmes électromédicaux*

IEC 60601-1-8:2006/AMD1:2012

IEC 60601-2-18:2009, *Appareils électromédicaux – Partie 2-18: Exigences particulières pour la sécurité de base et les performances essentielles des appareils d'endoscopie*

IEC 60601-2-22:2007, *Appareils électromédicaux – Partie 2-22: Règles particulières pour la sécurité de base et les performances essentielles des appareils chirurgicaux, esthétiques, thérapeutiques et de diagnostic à laser*

IEC 60601-2-57, *Appareils électromédicaux – Partie 2-57: Exigences particulières pour la sécurité de base et les performances essentielles des appareils à source de lumière non-laser prévus pour des utilisations thérapeutiques, de diagnostic, de surveillance et de cosmétique/esthétique*

IEC 60747-1, *Dispositifs à semiconducteurs – Partie 1: Généralités*

IEC 60825-1, *Sécurité des appareils à laser – Partie 1: Classification des matériels et exigences*

IEC 61310-1, *Sécurité des machines – Indication, marquage, manoeuvre – Partie 1: Exigences pour les signaux visuels, acoustiques et tactiles*

IEC 61140, *Protection contre les chocs électriques – Aspects communs aux installations et aux matériels*

IEC 61558-1, *Sécurité des transformateurs, alimentations, bobines d'inductance et produits analogues – Partie 1: Exigences générales et essais*

IEC 62368-1, *Équipements des technologies de l'audio/vidéo, de l'information et de la communication – Partie 1: Exigences de sécurité*

ISO 7000, *Symboles graphiques utilisables sur le matériel – Symboles-enregistrés* (disponible à: <http://www.graphical-symbols.info/equipment>)

Graphical symbols for electrical equipment in medical practice

1 Scope

This technical report provides a comprehensive compilation, for easy reference, of graphical symbols (graphics, title, description) and safety signs for medical electrical equipment. The graphical symbols are grouped in sections according to their specific field of application (see Clause 3).

2 Normative references

The following documents, in whole or in part, are normatively referenced in this document and are indispensable for its application. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60204-1, *Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements*

IEC 60417, *Graphical symbols for use on equipment* (available from: <http://www.graphical-symbols.info/equipment>)

IEC 60601-1, *Medical electrical equipment – Part 1: General requirements for basic safety and essential performance*

IEC 60601-1-8:2006, *Medical electrical equipment – Part 1-8: General requirements for basic safety and essential performance – Collateral Standard: General requirements, tests and guidance for alarm systems in medical electrical equipment and medical electrical systems*

IEC 60601-1-8:2006/AMD1:2012

IEC 60601-2-18:2009, *Medical electrical equipment – Part 2-18: Particular requirements for the basic safety and essential performance of endoscopic equipment*

IEC 60601-2-22:2007, *Medical electrical equipment – Part 2-22: Particular requirements for basic safety and essential performance of surgical, cosmetic, therapeutic and diagnostic laser equipment*

IEC 60601-2-57, *Medical electrical equipment – Part 2-57: Particular requirements for the basic safety and essential performance of non-laser light source equipment intended for therapeutic, diagnostic, monitoring and cosmetic/aesthetic use*

IEC 60747-1, *Semiconductor devices – Part 1: General*

IEC 60825-1, *Safety of laser products – Part 1: Equipment classification and requirements*

IEC 61310-1, *Safety of machinery – Indication, marking and actuation – Part 1: Requirements for visual, acoustic and tactile signals*

IEC 61140, *Protection against electric shock – Common aspects for installation and equipment*

IEC 61558-1, *Safety of power transformers, power supplies, reactors and similar products – Part 1: General requirements and tests*

IEC 62368-1, *Audio/video, information and communication technology equipment – Part 1: Safety requirements*

ISO 7000, *Graphical symbols for use on equipment – Registered symbols* (available from: <http://www.graphical-symbols.info/equipment>)

ISO 7010, *Symboles graphiques – Couleurs de sécurité et signaux de sécurité – Signaux de sécurité enregistrés*

ISO 8601, *Éléments de données et formats d'échange – Échange d'information – Représentation de la date et de l'heure*

ISO/IEC 11581-5, *Technologies de l'information – Interfaces pour système utilisateur et symboles – Symboles et fonctions d'icônes – Partie 5: Icônes d'outils*

ISO 15223-1:2012 *Dispositifs médicaux – Symboles à utiliser avec les étiquettes, l'étiquetage et les informations à fournir relatifs aux dispositifs médicaux – Partie 1: Exigences générales*

IEC 80416 (toutes les parties), *Principes de base pour les symboles graphiques utilisables sur le matériel*

ISO 361, *Symbole de base pour les rayonnements ionisants*

ISO 3166-1, *Codes pour la représentation des noms de pays et de leurs subdivisions – Partie 1: Codes de pays*

ISO 3864-1, *Symboles graphiques – Couleurs de sécurité et signaux de sécurité – Partie 1: Principes de conception pour les signaux de sécurité et les marquages de sécurité*

3 Généralités

Ce rapport technique identifie principalement les symboles graphiques publiés dans l'IEC 60417 ou dans l'ISO 7000 et les signaux de sécurité publiée dans l'ISO 7010. Une référence au numéro symbole correspondant ou symbole de sécurité numéro est donné.

NOTE 1 Les nombres de référence inférieurs à 5 000 font référence à l'ISO 7000 alors que les nombres supérieurs à 5 000 font eux référence à l'IEC 60417.

Des symboles graphiques essentiels pour la conformité avec d'autres normes émises par le comité d'études 62 ou ses sous-comités sont également listés. Ils sont identifiés par leur numéro de symbole et suivent la syntaxe suivante: **<standard>: ####**, par exemple **60601-2-18-101** pour le symbole graphique numéro 101 de l'IEC 60601-2-18.

NOTE 2 Ces symboles seront officiellement inclus dans la future édition de l'IEC 60417 ou l'ISO 7000. Certains de ces symboles graphiques de ces normes ont été redessinés suivant les principes de base de dessin ISO/IEC 80416 pour intégration dans ce rapport technique.

Dans ce rapport technique, les symboles sont ordonnés par domaine d'application, comme présenté au Tableau 1.

Beaucoup de symboles listés dans ce rapport technique ont déjà été utilisés plusieurs années sur des équipements et seront familiers aux experts de ce domaine particulier; la signification des autres s'éclaircira aux vues du contexte de l'appareil lui-même, mais il faut comprendre qu'il est impossible de rendre transparente la signification de tous les symboles d'appareils complexes. Dans ces cas, une formation de l'utilisateur sera nécessaire pour assurer une reconnaissance convenable. Pour éviter des erreurs critiques, il peut être nécessaire de valider que les utilisateurs convenablement entraînés reconnaissent correctement la signification des symboles graphiques lorsqu'ils sont observés dans leur contexte.

Cependant, il est fortement recommandé que la signification de tous les symboles graphiques utilisés sur les appareils soit expliquée dans les documents d'accompagnement de l'appareil.

ISO 7010, *Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Registered safety signs*

ISO 8601, *Data elements and interchange formats – Information interchange – Representation of dates and times*

ISO/IEC 11581-5, *Information technology – User system interfaces and symbols – Icon symbols and functions – Part 5: Tool icons*

ISO 15223-1:2012 *Medical devices – Symbols to be used with medical device labels, labelling and information to be supplied – Part 1: General requirements*

IEC 80416 (all parts), *Basic principles for graphical symbols for use on equipment*

ISO 361, *Basic ionizing radiation symbol*

ISO 3166-1, *Codes for the representation of names of countries and their subdivisions – Part 1: Country codes*

ISO 3864-1, *Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Part 1: Design principles for safety signs and safety markings*

3 General

This technical report primarily identifies graphical symbols published in IEC 60417 or in ISO 7000, and safety signs published in ISO 7010. A reference to the corresponding symbol or safety sign number is given.

NOTE 1 Reference numbers below 5 000 refer to ISO 7000, while reference numbers from 5 000 up refer to IEC 60417.

Some graphical symbols essential for compliance with other standards issued by IEC technical committee 62 or its subcommittees are also listed. They are identified by symbol numbers in the following format: **<standard>: ####**, e.g. **60601-2-18-101** for graphical symbol number 101 of IEC 60601-2-18.

NOTE 2 These symbols are to be formally included in a future edition of IEC 60417 or ISO 7000. Some of the graphical symbols from these standards have been redrawn according to the basic design principles of ISO/IEC 80416 for inclusion in this Technical Report.

In this technical report, symbols are ordered by application area, as shown in Table 1.

Many of the symbols listed in this technical report have already been used for several years on equipment and will be familiar to experts in that particular field; the meaning of others will become clear when viewed in context on the equipment itself, but it must be appreciated that it is impossible to make self-evident the meaning of all symbols on complex equipment. In such cases, user training will be needed to ensure proper recognition. To avoid critical errors, it may be necessary to validate that properly trained users can correctly recognize the graphical symbol's meaning when viewed in the context.

However, it is strongly recommended that the meaning of all graphical symbols used on equipment be explained in the equipment's accompanying documents

Tableau 1 – Regroupement de symboles par domaine d’application

Domaine d’application	Numéro de paragraphe (vue générale)	Numéro de paragraphe (collection)
1 Généralités: Commandes	4.1	5.1
2 Généralités: Mobilité	4.2	5.2
3 Généralités: Electricité et électronique	4.3	5.3
4 Généralités: Eclairage et optique	4.4	5.4
5 Généralités: Divers	4.5	5.5
6 Transport, manipulation et emballage	4.6	5.6
7 Aspects de sécurité	4.7	5.7
8 Signaux de sécurité	4.8	5.8
9 Classification et identification des équipements	4.9	5.9
10 Information et communication: Image, imagerie	4.10	5.10
11 Information et communication: Audio	4.11	5.11
12 Information et communication: Données	4.12	5.12
13 Patient / personne	4.13	5.13
14 Positionnement du patient	4.14	5.14
15 Instruments médicaux et traitement du sang	4.15	5.15
16 Dentisterie et équipements de dentisterie	4.16	5.16
17 Surveillance du patient	4.17	5.17
18 Ultrasons	4.18	5.18
19 Lithotripsie	4.19	5.19
20 Electrochirurgie	4.20	5.20
21 Médecine nucléaire	4.21	5.21
22 Diagnostics – radiographie, scanographie, RMN: Equipements et mouvement	4.22	5.22
23 Diagnostics – radiographie, scanographie, RMN: Fonction	4.23	5.23
24 Dispositifs médicaux implantables actifs	4.24	5.24

Les symboles graphiques listés dans ce rapport technique sont destinés à être appliqués sur ou à proximité d'équipement utilisés dans la pratique médicale et de l'équipement, la documentation qui l'accompagne. Ils ne sont pas nécessairement associés aux symboles graphiques utilisés sur les dessins.

Pour les symboles graphiques dont le titre français n'était pas disponible dans le document original, le titre anglais a été traduit en français pour les besoins de ce rapport technique.

Table 1 – Grouping of symbols by application area

Application area	Subclause number (overview)	Subclause number (collection)
1 General: Controls	4.1	5.1
2 General: Movement related	4.2	5.2
3 General: Electricity and electronics	4.3	5.3
4 General: Light and optics	4.4	5.4
5 General: Miscellaneous	4.5	5.5
6 Transport, handling and packaging	4.6	5.6
7 Safety related	4.7	5.7
8 Safety signs	4.8	5.8
9 Classification and identification of equipment	4.9	5.9
10 Information and communication: Image, imaging	4.10	5.10
11 Information and communication: Audio	4.11	5.11
12 Information and communication: Data	4.12	5.12
13 Patient / person	4.13	5.13
14 Patient positioning	4.14	5.14
15 Medical instruments and blood processing	4.15	5.15
16 Dentistry and dentistry equipment	4.16	5.16
17 Patient monitoring	4.17	5.17
18 Ultrasound	4.18	5.18
19 Lithotripsy	4.19	5.19
20 Electrosurgery	4.20	5.20
21 Nuclear medicine	4.21	5.21
22 Diagnostic X-ray, CT, MR: Equipment and movement	4.22	5.22
23 Diagnostic X-ray, CT, MR: Function	4.23	5.23
24 Active Implantable Medical Devices	4.24	5.24

The graphical symbols listed in this technical report are intended to be applied on or near equipment used in medical practice and in the equipment's accompanying documentation. They are not necessarily associated with graphical symbols used on drawings.

For those graphical symbols for which no French title was available in the original document, the English title has been translated into French for the purpose of this technical report.

Pour les besoins de symboles que ce rapport technique ne couvre pas, se référer en premier lieu aux symboles publiés par l'IEC ou l'ISO. Notez que, le cas échéant, deux ou plusieurs symboles ou éléments de symboles peuvent être regroupés pour transmettre un sens particulier. Une certaine latitude à la conception graphique est admise à condition que l'essentiel communicatif caractéristiques du symbole de base sont maintenus. Pour plus de détails, se reporter à IEC 80416.

Pour les signaux de sécurité, l'ISO 3864-1 requiert que les règles strictes concernant la forme, la taille et la couleur soient respectées.

4 Etude graphique

Pour un survol général, cet article ne retient que les graphismes, répertoriés par domaines d'application. Voir l'Article 3 pour un survol général des domaines d'application. Pour les titres, descriptions et notes spécifiques relatives à une application sur l'appareils électromédicaux, voir l'Article 5.

For symbol requirements not met by this technical report, refer in the first instance to published IEC or ISO symbols. Note that, where necessary, two or more symbols or symbol elements may be grouped together to convey a particular meaning. Some latitude in graphic design is permissible provided that the essential communicative characteristics of the basic symbol are maintained. For details, refer to IEC 80416.



























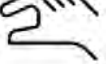

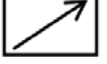













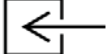
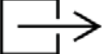





















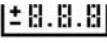
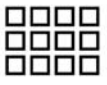
For safety signs, ISO 3864-1 requires that strict rules concerning shape, size and colour are adhered to.

4 Graphical survey

For a quick overview, this clause holds only the graphics, sorted by application areas. See Clause 2 for an overview of application areas. For titles, descriptions, and specific notes for application on medical electrical equipment, see Clause 5.

4.1 Vue générale 1 – Généralités: Commandes

4.1 Overview 1 – General: Controls

5007 	5008 	5010 	5009 	5011 	5264 	5265 	5266 
1140 	5104 	5177 	5659 	5857 	5110A 	5110B 	5178 
5638 	5111A 	5111B 	5268 	5269 	1154 	1155 	5322 
5114 	1853 	0096 	5444 	0093 	1108 	1109 	5263 
5090 	5569 	5570 	0022 	0023 	5573 	5574 	0234 
0018 	0019 	0794 	0795 	5292 	5459 	5628 	5004 
1364 	5181 	2164 	5183 	5072 	5146 	5147 	5495 
5849 	5643 	5115 	5503 	1326 	5510 	5289 	5511 
5512 	5753 	5770 	5658 