IEC 62637-1

Edition 1.0 2011-03

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Battery charging interface for small handheld multimedia devices – Part 1: 2 mm barrel interface

Interface de charge de batterie pour petits appareils multimédia portables – Partie 1: Spécification de l'interface cylindrique 2 mm



IEC 62637-1:2011

THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2011 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 la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.
Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembé
CH-1211 Geneva 20
Switzerland
Email: inmail@iec.ch
Web: 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.

- Catalogue of IEC publications: www.iec.ch/searchpub

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 It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.

- IEC Just Published: www.iec.ch/online_news/justpub

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

- Electropedia: www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary online.

- Customer Service Centre: www.iec.ch/webstore/custserv

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please visit the Customer Service Centre FAQ or contact us:
Email: csc@iec.ch
Tel.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) 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 CEI

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

- Catalogue des publications de la CEI: www.iec.ch/searchpub/cur_fut-f.htm

Le Catalogue en-ligne de la CEI vous permet d'effectuer des recherches en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,…). Il donne aussi des informations sur les projets et les publications retirées ou remplacées.

- Just Published CEI: www.iec.ch/online_news/justpub

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille deux fois par mois les nouvelles publications parues. Disponible en-ligne et aussi par email.

- Electropedia: www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International en ligne.

- Service Clients: www.iec.ch/webstore/custserv/custserv_entry-f.htm

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions, visitez le FAQ du Service clients ou contactez-nous:
Email: csc@iec.ch
Tél.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

IEC 62637-1

Edition 1.0 2011-03

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Battery charging interface for small handheld multimedia devices – Part 1: 2 mm barrel interface

Interface de charge de batterie pour petits appareils multimédia portables – Partie 1: Spécification de l'interface cylindrique 2 mm

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

S

ICS 33.160.99; 97.18

ISBN 978-2-88912-597-5

® Registered trademark of the International Electrotechnical Commission
Marque déposée de la Commission Electrotechnique Internationale

CONTENTS

FOREWORD 4
1 Scope 6
2 Normative references 6
3 Abbreviations and symbols 7
4 Specifications for 2 mm barrel interface 7
4.1 General 7
4.2 Temperature 8
4.3 Voltage 8
5 Electrical specification for 2 mm barrel type chargers 8
5.1 Charger output capacitance 8
5.2 Maximum transient voltage and current values 8
5.3 Maximum output ripple voltage 9
5.4 High-frequency voltage components at the charger output 10
5.5 Feel current of AC chargers 11
5.6 Charging voltage/current window 11
5.7 Current linearity for chargers 12
6 Accessories connected between the 2 mm barrel charger and the mobile device 13
6.1 Accessory interfaces 13
6.2 Electrical specifications for accessories 14
6.3 Booting up the mobile device when connected to an accessory 14
6.4 Charger identification 14
7 Charger identification method for the 2 mm barrel interface 15
8 Connectors for the 2 mm barrel interface 15
8.1 Connectors 15
8.2 Charging voltage polarity 15
Annex A (normative) Artificial load 17
Annex B (normative) Coupling/decoupling network 18
Annex C (informative) Additional information on connectors for 2 mm barrel interface 19
Bibliography 21

Figure 1 – Scope of the charging interface standard 6
Figure 2 – Maximum permitted charger output capacitance 8
Figure 3 – Maximum duration of charging current overshoot and maximum voltage undershoot 9
Figure 4 – Maximum peak-to-peak ripple voltage 10
Figure 5 – Maximum high-frequency output voltage components 11
Figure 6 – Charging current/voltage window for 2 mm barrel type chargers 12
Figure 7 – Current linearity specification example 13
Figure 8 – Accessory/device interface 14
Figure 9 – Charger identification voltages 15
Figure 10 – General view of the 2 mm barrel charging plug 16
Figure A.1 – Artificial load 17
Figure B.1 – Coupling/decoupling network 18

Figure C.1 – 2 mm barrel charging plug – Details 19
Figure C.2 – 2 mm barrel charging receptacle – Details 19
Figure C.3 – Bending durability 20

Table 1 – Limits for maximum voltage and settling time 9
Table 2 – Maximum ripple voltage in different frequency ranges 10
Table 3 – Maximum conducted interference 10
Table 4 – Electrical specification for accessory contacts 14

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

BATTERY CHARGING INTERFACE FOR SMALL HANDHELD MULTIMEDIA DEVICES –

Part 1: 2 mm barrel interface

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.

International Standard IEC 62637-1 has been prepared by technical area 1: Terminals for audio, video and data services and content, of IEC technical committee 100: Audio, video and multimedia systems and equipment.

This bilingual version (2011-07) replaces the English version.

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

CDV	Report on voting
100/1673/CDV	100/1749/RVC

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

The French version of this standard has not been voted upon.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

A list of all parts of the IEC 62637 series, under the general title *Battery charging interface for small handheld multimedia devices*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability 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.

BATTERY CHARGING INTERFACE FOR SMALL HANDHELD MULTIMEDIA DEVICES –

Part 1: 2 mm barrel interface

1 Scope

This part of IEC 62637 defines a charging interface between small handheld multimedia devices and power-supply accessories, specifically chargers. Devices, which could be based on this standard may vary over time, but have to comply with the limited power available[1].

The interface is a 2 mm barrel type charging interface. This standard does not include the whole charger nor does it include the internal functions of the device. Chargers and devices shall follow the applicable EMC and safety standards. The scope of this part of IEC 62637 is illustrated in Figure 1.

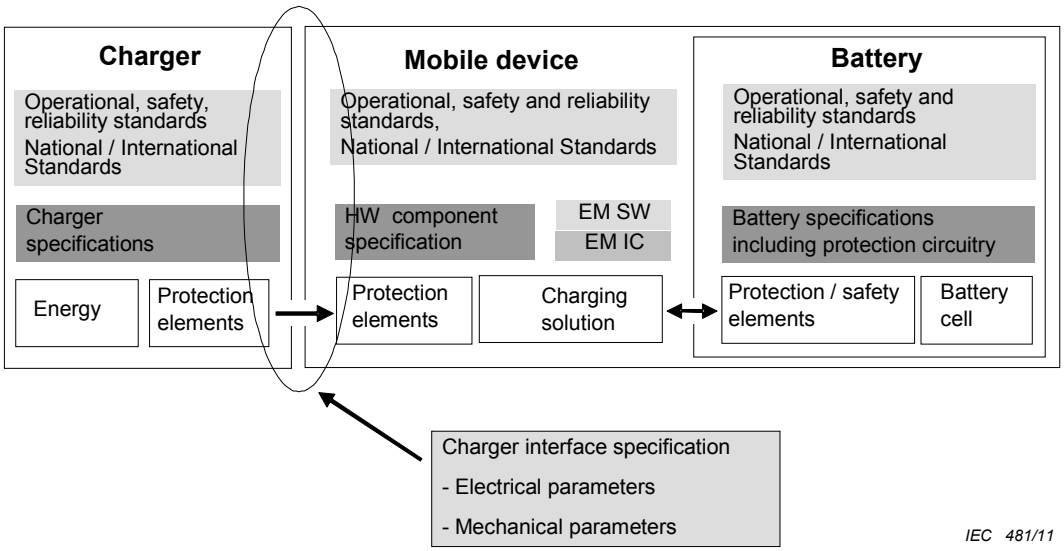


Figure 1 – Scope of the charging interface standard

2 Normative references

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

IEC 62637-2, *Battery charging interface for small handheld multimedia devices – Part 2: 2 mm barrel type interface conformance testing*

---

[1] Devices like mobile phones, MP-3 players, portable radio receivers, small handheld TV receivers, GPS-navigators, gaming devices, digital cameras may use this interface if the delivered power is adequate.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 24
1 Domaine d'application 26
2 Références normatives 26
3 Abréviations et symboles 27
4 Spécifications de l'interface cylindrique 2 mm 27
4.1 Généralités 27
4.2 Température 28
4.3 Tension 28
5 Spécification électrique pour les chargeurs de type cylindrique 2 mm 28
5.1 Capacité de la sortie du chargeur 28
5.2 Valeurs maximales de la tension et du courant transitoires 28
5.3 Ondulation maximale de la tension de sortie 29
5.4 Composantes haute fréquence de la tension de sortie du chargeur 30
5.5 Courant ressenti des chargeurs en courant alternatif 31
5.6 Plage de tension/courant de charge 31
5.7 Linéarité en courant pour les chargeurs 32
6 Accessoires connectés entre le chargeur cylindrique 2 mm et l'appareil mobile 33
6.1 Interfaces des accessoires 33
6.2 Spécifications électriques des accessoires 34
6.3 Démarrage de la charge du mobile lorsqu'il est connecté à un accessoire 34
6.4 Identification du chargeur 34
7 Méthode d'identification du chargeur pour l'interface cylindrique 2 mm 35
8 Connecteurs pour l'interface cylindrique 2 mm 35
8.1 Connecteurs 35
8.2 Polarité de la tension de charge 36
Annexe A (normative) Charge artificielle 37
Annexe B (normative) Réseau de couplage et de découplage 38
Annexe C (informative) Information complémentaire pour les connecteurs cylindrique de 2 mm 39
Bibliographie 42

Figure 1 – Domaine d'application de la norme d'interface de charge 26
Figure 2 – Capacité de sortie du chargeur maximale autorisée 28
Figure 3 – Durée maximale d'une transitoire du courant de charge et limite inférieure de la tension lors d'une transitoire (*maximum undershoot)* 29
Figure 4 – Ondulation maximale crête à crête de la tension 30
Figure 5 – Maximum des composantes haute fréquence de la tension de sortie 31
Figure 6 – Plage de courant/tension de charge pour des chargeurs de type cylindrique 2 mm 32
Figure 7 – Exemple de spécification de linéarité en courant 33
Figure 8 – Interface accessoire/appareil 34
Figure 9 – Tensions d'identification du chargeur 35
Figure 10 – Vue générale du connecteur mâle cylindrique 2 mm pour chargeur 36
Figure A.1 – Charge artificielle 37

Figure B.1 – Réseau de couplage et de découplage 38
Figure C.1 – Connecteur mâle cylindrique de 2 mm pour chargeur – Détails 39
Figure C.2 – Embase cylindrique de 2 mm pour chargeur – Détails 40
Figure C.3 – Durabilité de courbure 41

Tableau 1 – Limites de la tension maximale et du temps d'établissement 29
Tableau 2 – Ondulation maximale de la tension dans différentes gammes de fréquences 30
Tableau 3 – Perturbation conduite maximale 30
Tableau 4 – Spécification électrique pour les contacts des accessoires 34

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INTERFACE DE CHARGE DE BATTERIE POUR PETITS APPAREILS MULTIMÉDIA PORTABLES –

Partie 1: Spécification de l'interface cylindrique 2 mm

AVANT-PROPOS

1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI 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 la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
5) La CEI 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 la CEI. La CEI 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 la CEI, 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 la CEI, 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 la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, 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 la CEI peuvent faire l'objet de droits de brevet. La CEI 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 Norme internationale CEI 62637-1 a été établie par le domaine technique 1: Terminals for audio, video and data services and content[1], du comité d'études 100 de la CEI: Systèmes et appareils audio, vidéo et multimédia.

La présente version bilingue,publiée en 2011-07, correspond à la version anglaise.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 100/1673/CDV et 100/1749/RVC. Le rapport de vote 100/1749/RVC donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.

---

1 Terminaux pour services et contenus audio, vidéo et de données.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série CEI 62637, sous le titre général *Interface de charge de batterie pour petits appareils multimédia portables*, est disponible sur le site web de la CEI.

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 la CEI 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.

INTERFACE DE CHARGE DE BATTERIE POUR PETITS APPAREILS MULTIMÉDIA PORTABLES –

Partie 1: Spécification de l'interface cylindrique 2 mm

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 62637 définit une interface de charge entre de petits appareils multimédia portables et des accessoires d'alimentation, en particulier des chargeurs. Les appareils selon la présente norme peuvent varier dans le temps, mais ils doivent rester dans la limite de la puissance disponible[2].

L'interface est une interface de charge de type cylindrique 2 mm. Cette norme n'inclut pas la totalité du chargeur et ne comporte pas non plus les fonctions internes à l'appareil. Les chargeurs et les appareils doivent se conformer aux normes applicables de CEM et de sécurité. Le domaine d'application de la présente partie de la CEI 62637 est illustré à la Figure 1.

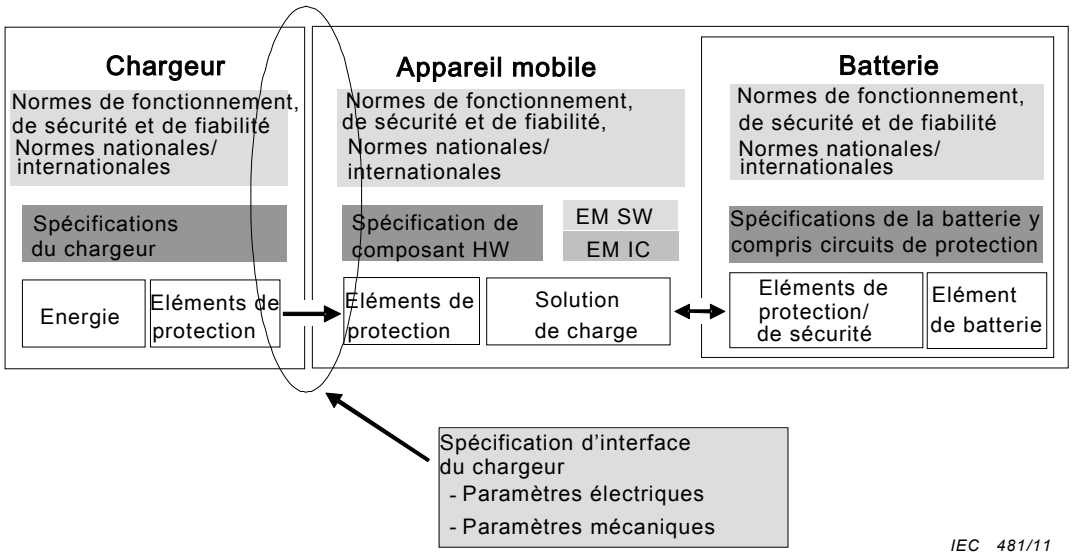


Figure 1 – Domaine d'application de la norme d'interface de charge

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. 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).

CEI 62637-2, *Interface de charge de batterie pour petits appareils multimédia portables – Partie 2: Essai de conformité de l'interface de type cylindrique de 2 mm*

---

2 Des appareils tels que téléphones portables, lecteurs MP3, récepteurs radio portables, petits récepteurs portables de télévision, navigateurs GPS, appareils de jeux, caméras numériques peuvent utiliser cette interface si la puissance fournie est adéquate.