

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Interoperability specifications of common external power supplies (EPS) for use with data-enabled mobile telephones

Spécifications d'interopérabilité des alimentations externes (EPS) communes destinées aux téléphones mobiles avec service de données

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62684:2018



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2018 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
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 corrigendum or an amendment might have been published.

IEC publications search - webstore.iec.ch/advsearchform

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 It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.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 once a month by email.

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: sales@iec.ch.

IEC online collection - oc.iec.ch

Discover our powerful search engine and read freely all the publications previews. With a subscription you will always have access to up to date content tailored to your needs.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary on electrotechnology, containing more than 22 000 terminological entries in English and French, with equivalent terms in 18 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

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.

Recherche de publications IEC -

webstore.iec.ch/advsearchform

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 une fois par mois par email.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

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

IEC online collection - oc.iec.ch

Découvrez notre puissant moteur de recherche et consultez gratuitement tous les aperçus des publications. Avec un abonnement, vous aurez toujours accès à un contenu à jour adapté à vos besoins.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 000 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 16 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Interoperability specifications of common external power supplies (EPS) for use with data-enabled mobile telephones

Spécifications d'interopérabilité des alimentations externes (EPS) communes destinées aux téléphones mobiles avec service de données

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.200; 35.100.05; 35.200

ISBN 978-2-8322-9256-3

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.

CONTENTS

FOREWORD	3
1 Scope	5
2 Normative references	5
3 Terms, definitions and abbreviated terms	5
3.1 Terms and definitions	5
3.2 Abbreviated terms	6
4 EPS specification	6
4.1 DC plug connector specification	6
4.2 AC input characteristic	6
4.3 Environmental specification	6
4.4 DC output characteristics	7
4.5 Protection	7
4.6 EPS detection	7
4.7 Reliability	7
5 Testing requirements	7
5.1 General	7
5.2 Ripple voltage at the DC output	7
Bibliography	9

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62684:2018

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**INTEROPERABILITY SPECIFICATIONS OF COMMON
EXTERNAL POWER SUPPLIES (EPS) FOR USE WITH
DATA-ENABLED MOBILE TELEPHONES**

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 62684 has been prepared by technical area 14: Interfaces and methods of measurement for personal computing equipment, of IEC technical committee 100: Audio, video and multimedia systems and equipment.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 2011. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- a) Clause 1 is modified to include updated references to IEC Universal Serial Bus interface standards;
- b) Clause 2 is expanded to include references to IEC Universal Serial Bus interface standards;
- c) Subclause 4.1 is expanded to include requirements for non USB Micro-B plug DC plug connectors;

- d) Subclause 4.4 is modified to remove obsolete requirements for common mode noise and reference requirements of IEC Universal Serial Bus interface standards;
- e) Subclause 4.5 is modified to reference appropriate safety standards.

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

CDV	Report on voting
100/2872/CDV	100/2966/RVC

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

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

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

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

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62684:2018

INTEROPERABILITY SPECIFICATIONS OF COMMON EXTERNAL POWER SUPPLIES (EPS) FOR USE WITH DATA-ENABLED MOBILE TELEPHONES

1 Scope

This document specifies the interoperability of common external power supplies for use with data-enabled mobile telephones. It defines the common charging capability and specifies interface requirements for the external power supply.

Safety and EMC aspects are not covered by this document. Safety is covered by IEC 60950-1 or IEC 62368-1 and EMC is covered by regional /national standards.

This document defines interoperability based on legacy USB technologies and does not cover charging interfaces that implement IEC 62680-1-3 (USB Type-C™¹), IEC 62680-1-2 (USB PD) and IEC 63002.

NOTE The content of this document is based on Annex II dated 12 January 2010 to the MoU regarding Harmonisation of a Charging Capability for Mobile Phone.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements 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 60950-1, *Information technology equipment – Safety – Part 1: General requirements*

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

IEC 62680-1-1, *Universal Serial Bus interfaces for data and power – Part 1-1: Common components – USB Battery Charging Specification, Revision 1.2*

IEC 62680-2-1:2015, *Universal Serial Bus interfaces for data and power – Part 2-1: Universal Serial Bus specification, Revision 2.0*

IEC 62680-2-2, *Universal Serial Bus interfaces for data and power – Part 2-2: USB Micro-USB Cables and Connectors Specification, Revision 1.01*

3 Terms, definitions and abbreviated terms

3.1 Terms and definitions

For the purposes of this document, the following terms and definitions apply.

ISO and IEC maintain terminological databases for use in standardization at the following addresses:

- IEC Electropedia: available at <http://www.electropedia.org>
- ISO Online browsing platform: available at <http://www.iso.org/obp>

¹ USB Type-C™ is a trademark of the USB Implementers Forum (USB-IF). This information is given for the convenience of users of this document and does not constitute an endorsement by IEC of this product.

3.1.1

adapter

device for connecting from a USB Micro-B receptacle/plug defined in IEC 62680-2-2 to a specific non Micro-USB connector

Note 1 to entry: An adapter can also be a cable.

3.2 Abbreviated terms

AC	alternating current
DC	direct current
EPS	external power supply
ESR	equivalent series resistance
EUT	equipment under test
GND	ground
USB	Universal Serial Bus

4 EPS specification

4.1 DC plug connector specification

The cable assembly supplied with the EPS shall terminate in a USB Micro-B plug, defined in IEC 62680-2-2. The cable assembly may be permanently connected to the EPS or may be a detachable cable. In either case, the terminating USB Micro-B plug shall be compliant with the USB Micro-B cables and connectors specification, IEC 62680-2-2.

The cable assembly supplied with the EPS may also terminate in a non USB Micro-B plug if a manufacturer makes available an adaptor from the Micro-USB connector of a common EPS to a specific non-Micro-USB socket in the mobile phone.²

An EPS provided with a detachable cable shall be equipped with a USB Standard-A receptacle to connect to the EPS. The detachable cable assembly, supplied for use with the EPS, shall have USB Standard-A and USB Micro-B plugs and meet the USB-IF cable assembly requirements in IEC 62680-2-2.

The above requirement also applies to a cable used as an adaptor, i.e. when the USB Micro-B is connected to the mobile telephone by an adaptor where the mobile telephone does not have a Micro-USB interface.

4.2 AC input characteristic

The EPS shall meet the requirements of IEC 60950-1 or IEC 62368-1 with a maximum touch current not exceeding 90 μ A.

The EPS AC input shall operate over the following range:

- voltage range: the rated input voltage range covers the range 100 V to 230 V;
- frequency: 50 Hz to 60 Hz.

4.3 Environmental specification

The EPS operational environmental range, over which the DC output characteristics defined in 4.4 shall be maintained, shall be

- temperature range: 0 °C to +35 °C,
- relative humidity: up to 90 %.

² Memorandum of Understanding regarding Harmonisation of a Charging Capability for Mobile Phones. 5 June 2009, clause 4.2.1.

4.4 DC output characteristics

The DC output voltage of the EPS shall be as specified in IEC 62680-2-1. The cable voltage drop shall be as specified in IEC 62680-2-1.

The ripple voltage on the output with a no-load current to maximum rated output current shall be no more than 80 mV peak-to-peak measured at 20 MHz bandwidth when measured in accordance with the test method defined in 5.2.

Proprietary methods for faster charging at higher voltages and/or currents are permitted, provided that interoperability according to IEC 62680-1-1 is guaranteed when the peer connected device (EPS or the mobile telephone) supports only IEC 62680-1-1.

4.5 Protection

The EPS shall comply with all appropriate safety standards, for example as specified by IEC 60950-1 or IEC 62368-1.

4.6 EPS detection

To enable the mobile telephone to detect that it is connected to an EPS, the EPS shall meet the USB-IF charging port requirements for a Dedicated Charging Port as defined in IEC 62680-1-1.

4.7 Reliability

The durability of the plug and receptacles shall, as a minimum, meet the performance as given in Table 6-7 of IEC 62680-2-1:2015.

5 Testing requirements

5.1 General

The requirements in Clause 5 have been developed to try to ensure that common EPSs perform correctly with any data-enabled mobile phone to which they may be connected. Most of the requirements can be verified using existing and well-understood measurement techniques, which do not need defining in this document.

The ripple voltage at the DC output can be affected by the load on the output of the EPS. For these parameters, the test procedures outlined in 5.2 shall be used.

5.2 Ripple voltage at the DC output

- a) The USB Micro-B plug of the EPS shall be connected to a load representative of a mobile phone with the following characteristics:
- USB Micro-B receptacle connection;
 - a capacitance of $(1 \pm 0,1) \mu\text{F}$ between the Vbus and GND terminals of the USB Micro-B receptacle. This capacitance shall have a typical ESR of $0,01 \Omega$ at 1 MHz and $0,6 \Omega$ at 10 kHz;
 - a variable or switchable resistance between the Vbus and GND terminals of the USB Micro-B receptacle. It shall be possible to select a resistance of 10 k Ω to simulate a no-load condition and other resistances suitable to draw 25 %, 50 %, 75 % and 100 % of the rated current of the EPS.

- b) Place the EUT into an environmental chamber.
- c) Connect an oscilloscope to the Vbus and GND terminals. Set the oscilloscope to vertical axis of 20 mV per division, horizontal axis of 1 s per division and 20 MHz bandwidth.
- d) Allow the temperature of the EPS to stabilize for at least 10 min.
- e) Turn on the AC power to the EPS and allow it to operate for at least 10 min before making any measurements.
- f) Measure the peak-to-peak voltage of the signal on the oscilloscope under each possible combination of the following parameters:
 - AC frequency: 47 Hz, 50 Hz, 60 Hz and 63 Hz;
 - AC voltage: 90 V, 120 V, 207 V and 253 V;
 - load: 0 %, 25 %, 50 %, 75 % and 100 % of the rated output current;
 - temperature: 0 °C, 25 °C and 45 °C.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62684:2018

Bibliography

IEC 62680-1-2, *Universal Serial Bus interfaces for data and power – Part 1-2: Common components – USB Power Delivery Specification*

IEC 62680-1-3, *Universal Serial Bus interfaces for data and power – Part 1-3: Common components – USB Type-C™ Cable and Connector Specification*

IEC 63002, *Identification and communication interoperability method for external power supplies used with portable computing devices*

MoU regarding Harmonisation of a Charging Capability for Mobile Phones, 5 June 2009
(<http://ec.europa.eu/docsroom/documents/2417>)

Annex II to the MoU, 12 January 2010
(<http://ec.europa.eu/docsroom/documents/2418>)

European Commission, *Standardisation mandate to CEN, CENELEC and ETSI on a common Charging Capability for Mobile Telephones*
(<http://ec.europa.eu/growth/tools-databases/mandates/index.cfm?fuseaction=search.detail&id=437#>)

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62684:2018

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	11
1 Domaine d'application	13
2 Références normatives	13
3 Termes, définitions et termes abrégés	14
3.1 Termes et définitions	14
3.2 Termes abrégés	14
4 Spécification EPS	14
4.1 Spécification des connecteurs mâles pour courant continu	14
4.2 Caractéristiques d'entrée en courant alternatif	15
4.3 Spécifications environnementales	15
4.4 Caractéristiques de sortie en courant continu	15
4.5 Protection	15
4.6 Détection de l'EPS	15
4.7 Fiabilité	15
5 Exigences d'essai	16
5.1 Généralités	16
5.2 Tension d'ondulation au niveau de la sortie en courant continu	16
Bibliographie	17

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62684:2018

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**SPÉCIFICATIONS D'INTEROPÉRABILITÉ DES ALIMENTATIONS
EXTERNES (EPS) COMMUNES DESTINÉES AUX TÉLÉPHONES
MOBILES AVEC SERVICE DE DONNÉES****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 Norme internationale IEC 62684 a été établie par le domaine technique 14: Interfaces et méthodes de mesure pour les équipements d'ordinateur personnel, du comité d'études 100 de l'IEC: Systèmes et équipements audio, vidéo et services de données.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 2011. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

- a) l'Article 1 a été modifié afin de mettre à jour les références vers les normes de l'IEC relatives aux interfaces de bus série universel;
- b) l'Article 2 a été enrichi afin d'inclure les références vers les normes de l'IEC relatives aux interfaces de bus série universel;

- c) le 4.1 a été enrichi afin d'inclure les exigences relatives aux connecteurs mâles pour courant continu non USB Micro-B;
- d) le 4.4 a été modifié afin de supprimer les exigences obsolètes en matière de bruit en mode commun et de référencer les exigences des normes de l'IEC relatives aux interfaces de bus série universel;
- e) le 4.5 a été modifié afin de référencer les normes de sécurité applicables.

La présente version bilingue (2021-01) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2018-02.

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

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Le comité a décidé que le contenu de ce document 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 au document recherché. A cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62684:2018

SPÉCIFICATIONS D'INTEROPÉRABILITÉ DES ALIMENTATIONS EXTERNES (EPS) COMMUNES DESTINÉES AUX TÉLÉPHONES MOBILES AVEC SERVICE DE DONNÉES

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie l'interopérabilité des alimentations externes communes destinées aux téléphones mobiles avec service de données. Il définit la fonctionnalité de charge commune et spécifie les exigences d'interface relatives à l'alimentation externe.

Les aspects relatifs à la sécurité et à la compatibilité électromagnétique (CEM) ne sont pas couverts par le présent document. La sécurité est couverte par l'IEC 60950-1 ou l'IEC 62368-1. La CEM est couverte par des normes régionales/nationales.

Le présent document définit l'interopérabilité avec les technologies USB antérieures et ne couvre pas les interfaces de charge qui mettent en œuvre l'IEC 62680-1-3 (câbles et connecteurs USB Type-C™¹), l'IEC 62680-1-2 (alimentation électrique par port USB) et l'IEC 63002.

NOTE Le contenu de ce document repose sur l'Annexe II du 12 janvier 2010 au document "MoU regarding Harmonisation of a Charging Capability for Mobile Phone".

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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).

IEC 60950-1, *Matériels de traitement de l'information – Sécurité – Partie 1: Exigences générales*

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

IEC 62680-1-1, *Interfaces de bus universel en série pour les données et l'alimentation électrique – Partie 1-1: Composants communs – Spécification de chargement des batteries USB, révision 1.2*

IEC 62680-2-1:2015, *Interfaces de bus universel en série pour les données et l'alimentation électrique – Partie 2-1: Spécification du bus universel en série, révision 2.0*

IEC 62680-2-2, *Interfaces de bus universel en série pour les données et l'alimentation électrique – Partie 2-2: Spécification des câbles et connecteurs micro-USB, révision 1.01*

¹ USB Type-C™ est une marque déposée d'USB Implementers Forum (USB-IF). Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs du présent document et ne signifie nullement que l'IEC approuve ou recommande l'emploi exclusif de ce produit.

3 Termes, définitions et termes abrégés

3.1 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org>
- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <http://www.iso.org/obp>

3.1.1

adaptateur

dispositif qui permet de raccorder un connecteur mâle/femelle USB Micro-B, tel que défini dans l'IEC 62680-2-2, à un connecteur non Micro-USB spécifique

Note 1 à l'article: Un adaptateur peut aussi être un câble.

3.2 Termes abrégés

CA	courant alternatif
CC	courant continu
EPS (External Power Supply)	alimentation externe
ESR (Equivalent Series Resistance)	résistance-série équivalente
EUT (Equipment Under Test)	matériel à l'essai
GND (ground)	terre
USB (Universal Serial Bus)	bus universel en série

4 Spécification EPS

4.1 Spécification des connecteurs mâles pour courant continu

Le câble assemblé fourni avec l'EPS doit se terminer par un connecteur mâle USB Micro-B, tel que défini dans l'IEC 62680-2-2. Le câble assemblé peut être fixé à demeure à l'EPS ou peut être amovible. Dans les deux cas, le connecteur mâle USB Micro-B doit respecter la spécification des câbles et connecteurs USB Micro-B (voir IEC 62680-2-2).

Le câble assemblé fourni avec l'EPS peut également se terminer par un connecteur mâle non USB Micro-B si un fabricant met à disposition un adaptateur qui permet de raccorder le connecteur Micro-USB d'une EPS commune à la prise non Micro-USB spécifique d'un téléphone mobile.²

Une EPS équipée d'un câble amovible doit comporter un connecteur femelle USB Standard-A pour le raccordement à l'EPS. Le câble assemblé amovible, fourni pour le raccordement à l'EPS, doit comporter des connecteurs mâles USB Standard-A et USB Micro-B et satisfaire aux exigences de câbles de l'USB-IF spécifiées dans l'IEC 62680-2-2.

L'exigence ci-dessus s'applique également à un câble utilisé en tant qu'adaptateur, c'est-à-dire lorsque le câble USB Micro-B est raccordé par un adaptateur à un téléphone mobile qui ne comporte pas d'interface Micro-USB.

² Memorandum of Understanding regarding Harmonisation of a Charging Capability for Mobile Phones. 5 juin 2009, 4.2.1.

4.2 Caractéristiques d'entrée en courant alternatif

L'EPS doit satisfaire aux exigences de l'IEC 60950-1 ou de l'IEC 62368-1, avec un courant de contact maximal inférieur ou égal à 90 μ A.

L'entrée en courant alternatif de l'EPS doit fonctionner dans la plage suivante:

- plage de tensions: plage de tensions d'entrée assignées entre 100 V et 230 V;
- fréquence: 50 Hz à 60 Hz.

4.3 Spécifications environnementales

Les paramètres environnementaux de fonctionnement de l'EPS, dans lesquels doivent être maintenues les caractéristiques de sortie en courant continu définies en 4.4, doivent être compris dans les plages suivantes:

- plage de températures: 0 °C à +35 °C;
- humidité relative: jusqu'à 90 %.

4.4 Caractéristiques de sortie en courant continu

La tension de sortie en courant continu de l'EPS doit être telle que spécifiée dans l'IEC 62680-2-1. La chute de tension dans le câble doit être telle que spécifiée dans l'IEC 62680-2-1.

La tension d'ondulation en sortie pour un courant allant de zéro (courant à vide) au courant de sortie assigné maximal doit être inférieure ou égale à 80 mV, qui correspond à la valeur crête à crête mesurée dans la largeur de bande de 20 MHz conformément à la méthode d'essai définie en 5.2.

Il est admis d'employer des méthodes de charge rapide propriétaires sous des tensions et/ou des courants supérieurs, sous réserve d'assurer l'interopérabilité selon l'IEC 62680-1-1 lorsque l'appareil homologue connecté (EPS ou téléphone mobile) prend uniquement en charge l'IEC 62680-1-1.

4.5 Protection

L'EPS doit satisfaire à l'ensemble des normes de sécurité applicables, telles que spécifiées par l'IEC 60950-1 ou l'IEC 62368-1 par exemple.

4.6 Détection de l'EPS

Pour permettre au téléphone mobile de détecter qu'il est bien raccordé à une EPS, celle-ci doit satisfaire aux exigences de ports de charge de l'USB-IF pour un port de charge dédié tel que spécifié dans l'IEC 62680-1-1.

4.7 Fiabilité

La durabilité des connecteurs mâles et femelles doit au minimum satisfaire aux performances indiquées dans le Tableau 6-7 de l'IEC 62680-2-1:2015.