

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 1 AMENDEMENT 1

**Household and similar electrical appliances – Safety –
Part 2-29: Particular requirements for battery chargers**

**Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –
Partie 2-29: Exigences particulières pour les chargeurs de batterie**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2019 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 It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.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.

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 16 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

67 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued since 2002. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

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.

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.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

67 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues depuis 2002. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 1
AMENDEMENT 1

**Household and similar electrical appliances – Safety –
Part 2-29: Particular requirements for battery chargers**

**Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –
Partie 2-29: Exigences particulières pour les chargeurs de batterie**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.200; 97.180

ISBN 978-2-8322-6690-8

**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.**

FOREWORD

This amendment has been prepared by IEC technical committee 61: Safety of household and similar electrical appliances.

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

FDIS	Report on voting
61/5760/FDIS	61/5799/RVD

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

The committee has decided that the contents of this amendment and the base publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website 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.

NOTE The attention of National Committees is drawn to the fact that equipment manufacturers and testing organizations may need a transitional period following publication of a new, amended or revised IEC publication in which to make products in accordance with the new requirements and to equip themselves for conducting new or revised tests.

It is the recommendation of the committee that the content of this publication be adopted for implementation nationally not earlier than 12 months or later than 36 months from the date of publication.

1 Scope

In the second paragraph, replace 120 V by 250 V.

2 Normative references

Add the following new reference:

IEC 61558-2-4:2009, *Safety of transformers, reactors, power supply units and similar products for supply voltages up to 1 100 V – Part 2-4: Particular requirements and tests for isolating transformers and power supply units incorporating isolating transformers*

3 Terms and definitions

Replace the terms and definitions by the following:

3.1 Definitions relating to physical characteristics

3.1.1 Addition:

Note 1 to entry: The **rated voltage** is the rated input voltage.

3.1.6 Addition:

Note 2 to entry: The **rated current** is the rated input current.

3.1.9 Replacement:

normal operation

operation of the appliance under the following conditions:

Battery chargers for charging lead-acid batteries, and other battery chargers having a **rated DC output current** not exceeding 20 A, are connected to the circuit of Figure 101. The variable resistor is adjusted so that the current in the circuit is the **rated DC output current** when the battery charger is supplied at **rated voltage**.

When the charging current is controlled by the state of charge of the battery, the variable resistor and the capacitor are replaced by a discharged battery of the type and having the largest capacity specified in the instructions.

Other battery chargers are connected to a discharged battery of the type and having the largest capacity specified in the instructions.

3.1.101

rated DC output voltage

output voltage assigned to the battery charger by the manufacturer

3.1.102

rated DC output current

output current assigned to the battery charger by the manufacturer

3.2 Definitions relating to means of connection

3.2.2 Addition:

Output flexible cords are not considered to be interconnection cords.

3.4.3 Replacement:

safety isolating transformer

transformer, the input winding of which is electrically separated from the output winding by an insulation at least equivalent to **double insulation** or **reinforced insulation**, that is intended to supply a battery charging circuit having an output voltage not exceeding 120 V ripple-free direct current

Note 1 to entry: Ripple-free means an r.m.s. ripple voltage not exceeding 10 % of the DC component.

3.5 Definitions relating to types of appliances

3.5.101

DC distribution board

panel having circuits for distributing DC power to socket-outlets or terminals

3.5.102**type 1 battery charger**

battery charger the output circuit of which is supplied through a **safety isolating transformer**

3.5.103**type 2 battery charger**

battery charger the output circuit of which is supplied through an **isolating transformer**

3.6 Definitions relating to parts of an appliance**3.6.101****isolating transformer**

transformer, the input winding of which is electrically separated from the output winding by an insulation at least equivalent to **double insulation** or **reinforced insulation**, that is intended to supply a battery charging circuit having an output voltage not exceeding 250 V ripple-free DC

Note 1 to entry: Ripple-free means an RMS ripple voltage not exceeding 10 % of the DC component.

7 Marking and instructions**7.1 Replace the sixth dashed item by the following:**

- “Before charging, read the instructions” or symbol ISO 7000-0790 (2004-01); (not required if the battery charger output is less than 20 VA);
- “For indoor use” or symbol IEC 60417-5957 (2004-12) or “Do not expose to rain” or symbol IEC 60417-6062 (2011-05); (not required if the battery charger output is less than 20 VA or the battery charger has a degree of protection against harmful ingress of water of at least IPX4);

7.6 Add the following symbols to the addition:

[symbol IEC 60417-5957 (2004-12)] for indoor use only



[symbol IEC 60417-6062 (2011-05)] do not expose to moisture

7.12 Replace the first paragraph of the addition by the following:

The instructions shall

- state that during charging, the battery must be placed in a well-ventilated area (for chargers for batteries that release gases into the atmosphere during normal charging);
- state that the battery charger must only be plugged into an earthed socket-outlet (for **portable class I battery chargers** for outdoor use);
- explain the automatic function, stating any limitation (for automatic battery chargers).

The instructions for **type 1 battery chargers** shall also

- specify the types, the number of batteries and the rated capacity of the batteries that can be charged;
- include a warning against recharging non-rechargeable batteries.

The instructions for **type 2 battery chargers** shall also

- specify the batteries intended to be charged, such as by a catalogue number, series identification or the equivalent;

- specify the ambient temperature range for the charger during charging.

Add the following text as a new last paragraph to the addition:

If symbol IEC 60417-5957 (2004-12) or symbol IEC 60417-6062 (2011-05) is used, its meaning shall be explained.

8 Protection against access to live parts

Add the following new subclause:

8.1.4 Addition:

For **type 2 battery chargers**, voltages and currents are also measured between relevant accessible parts of opposite polarity.

10 Power input and current

10.101 Replace the existing text by the following:

The DC output voltage of **type 1 battery chargers** shall not exceed 120 V. The DC output voltage of **type 2 battery chargers** shall not exceed 250 V.

*Compliance is checked by supplying the battery charger at **rated voltage** and measuring the DC output voltage.*

10.102 Replace the existing text by the following:

For **type 1 battery chargers**, the arithmetic mean value of the output current shall not deviate from the **rated DC output current** by more than 10 %.

For **type 2 battery chargers**, the arithmetic mean value of the output current shall not exceed the **rated DC output current** by more than 10 %.

*Compliance is checked by connecting the battery charger to the circuit of Figure 101. The battery charger is supplied at **rated voltage** and the variable resistor is adjusted to obtain the **rated DC output voltage**. The output current is then measured. A battery of the largest voltage and a battery with the largest capacity (if different) for each battery chemistry may be used instead of the circuit of Figure 101.*

11 Heating

11.5 Delete the modification.

22 Construction

22.26 Replace the requirement by the following:

The output circuit of a **type 1 battery charger** shall be supplied through a **safety isolating transformer** and shall not be connected to **accessible metal parts** or an earthing terminal. The insulation between parts operating at **safety extra-low voltage** and **live parts** shall comply with the requirements for **double insulation** or **reinforced insulation**.

The output circuit of a **type 2 battery charger** shall be supplied through an **isolating transformer** and shall not be connected to **accessible metal parts** or an earthing terminal. The insulation between parts operating at **safety extra-low voltage** and **live parts** shall comply with the requirements for **double insulation** or **reinforced insulation**.

24 Components

Add the following new subclause:

24.1.2 Addition:

*The relevant standard for **isolating transformers** is IEC 61558-2-4. If they have to be tested, they are tested in accordance with Annex BB.*

Annexes

Add the following new Annex BB:

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-29:2016/AMD1:2019

Annex BB (normative)

Isolating transformers

The following modifications to this standard are applicable for **isolating transformers**.

7 Marking and instructions

7.1 Isolating transformers for specific use shall be marked with:

- name, trademark or identification mark of the manufacturer or responsible vendor;
- model or type reference.

17 Overload protection of transformers and associated circuits

Fail-safe transformers shall comply with Subclause 15.5 of IEC 61558-1.

This test is carried out on three transformers.

22 Construction

Subclauses 19.1 and 19.1.2 of IEC 61558-2-4:2009 are applicable.

29 Clearances, creepage distances and solid insulation

29.1, 29.2 and 29.3 The distances specified in items 2a, 2c and 3 in Table 13 of IEC 61558-1 apply.

For insulated winding wires complying with Subclause 19.12.3 of IEC 61558-1, there are no requirements for **clearances** or **creepage distances**. In addition, for windings providing **reinforced insulation**, the distance specified in item 2c of Table 13 of IEC 61558-1 is not assessed.

For **isolating transformers** subjected to periodic voltages with a frequency exceeding 30 kHz, the **clearances**, **creepage distances** and **solid insulation** values specified in IEC 60664-4 are applicable, if these values are greater than the values specified in items 2a, 2c and 3 in Table 13 of IEC 61558-1.

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le comité d'études 61 de l'IEC: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
61/5760/FDIS	61/5799/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cet amendement.

Le comité a décidé que le contenu de cet amendement et de la publication de base 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.

NOTE L'attention des Comités Nationaux est attirée sur le fait que les fabricants d'appareils et les organismes d'essai peuvent avoir besoin d'une période transitoire après la publication d'une nouvelle publication IEC, ou d'une publication amendée ou révisée, pour fabriquer des produits conformes aux nouvelles exigences et pour adapter leurs équipements aux nouveaux essais ou aux essais révisés.

Le comité recommande que le contenu de cette publication soit entériné au niveau national au plus tôt 12 mois et au plus tard 36 mois après la date de publication.

1 Domaine d'application

Au deuxième alinéa, remplacer 120 V par 250 V.

2 Références normatives

Ajouter la nouvelle référence suivante:

IEC 61558-2-4:2009, *Sécurité des transformateurs, bobines d'inductance, blocs d'alimentation et produits analogues pour des tensions d'alimentation jusqu'à 1 100 V – Partie 2-4: Règles particulières et essais pour les transformateurs de séparation des circuits et les blocs d'alimentation incorporant des transformateurs de séparation des circuits*

3 Termes et définitions

Remplacer les termes et définitions par le texte suivant:

3.1 Définitions relatives aux caractéristiques physiques

3.1.1 *Addition:*

Note 1 à l'article: La **tension assignée** est la tension d'entrée assignée.

3.1.6 *Addition:*

Note 2 à l'article: Le **courant assigné** est le courant d'entrée assigné.

3.1.9 *Remplacement:*

conditions de fonctionnement normal

fonctionnement de l'appareil dans les conditions suivantes:

Les chargeurs de batterie pour charger les batteries au plomb et les chargeurs de batteries pour charger les autres batteries et ayant un **courant de sortie continu assigné** n'excédant pas 20 A sont connectés au circuit de la Figure 101. La résistance réglable est réglée de façon telle que le courant dans le circuit soit le **courant de sortie continu assigné** lorsque le chargeur de batterie est alimenté sous la **tension assignée**.

Lorsque le courant de charge est contrôlé par l'état de charge de la batterie, la résistance réglable et le condensateur sont remplacés par une batterie déchargée du type et de la capacité la plus grande indiqués dans les instructions.

Les autres chargeurs de batterie sont connectés à une batterie déchargée du type et de la capacité la plus grande indiqués dans les instructions.

3.1.101

tension de sortie assignée en courant continu

tension de sortie attribuée au chargeur de batterie par le fabricant

3.1.102

courant de sortie continu assigné

courant de sortie attribué au chargeur de batterie par le fabricant

3.2 Définitions relatives aux moyens de raccordement

3.2.2 *Addition:*

Les câbles souples de sortie ne sont pas considérés comme des câbles d'interconnexion.

3.4.3 *Remplacement:*

transformateur de sécurité

transformateur dont l'enroulement primaire est séparé électriquement des enroulements secondaires par une isolation au moins équivalente à la **double isolation** ou à l'**isolation renforcée** et qui est destiné à alimenter un circuit de charge de batterie dont la tension de sortie ne dépasse pas 120 V en courant continu lisse

Note 1 à l'article: Lisse signifie que la tension d'ondulation efficace n'excède pas 10 % de la composante de courant continu.

3.5 Définitions relatives aux types d'appareils

3.5.101

tableau de distribution de courant continu

panneau comportant des circuits pour distribuer le courant continu à des socles de prises de courant ou à des bornes

3.5.102

chargeur de batterie de type 1

chargeur de batterie dont le circuit de sortie est alimenté via un **transformateur de sécurité**

3.5.103

chargeur de batterie de type 2

chargeur de batterie dont le circuit de sortie est alimenté via un **transformateur de séparation des circuits**

3.6 Définitions relatives aux parties d'un appareil

3.6.101

transformateur de séparation des circuits

transformateur dont l'enroulement primaire est séparé électriquement des enroulements secondaires par une isolation au moins équivalente à la **double isolation** ou à l'**isolation renforcée** et qui est destiné à alimenter un circuit de charge de batterie ayant une tension de sortie inférieure ou égale à 250 V sans ondulation en courant continu

Note 1 à l'article: Sans ondulation signifie une tension d'ondulation efficace ne dépassant pas 10 % de la composante continue.

7 Marquage et instructions

7.1 Remplacer le sixième tiret par le suivant:

- “Avant la charge, lire les instructions” ou symbole ISO 7000-0790 (2004-01); (pas exigé si la puissance de sortie du chargeur de batterie est inférieure à 20 VA);
- “Pour usage à l'intérieur” ou symbole IEC 60417-5957 (2004-12) ou “Ne pas exposer à la pluie” ou symbole IEC 60417-6062 (2011-05); (pas exigé si la puissance de sortie du chargeur de batterie est inférieure à 20 VA ou si le chargeur de batterie a un degré de protection contre les effets nuisibles dus à la pénétration de l'eau d'au moins IPX4);

7.6 Ajouter les symboles suivants à l'addition:



[symbole IEC 60417-5957 (2004-12)] pour usage à l'intérieur uniquement



[symbole IEC 60417-6062 (2011-05)] ne pas exposer à l'humidité

7.12 Remplacer le premier alinéa de l'addition par le suivant:

Les instructions doivent

- spécifier que la batterie doit être placée dans une zone aérée lors de la charge (pour les chargeurs de batteries rejetant des gaz dans l'atmosphère en chargement normal);
- spécifier que le chargeur de batterie doit être branché uniquement sur une prise reliée à la terre (pour les **chargeurs de batterie portables de classe I** en utilisation extérieure);
- expliquer la fonction automatique et spécifier toute limitation (pour les chargeurs de batterie automatiques).

Les instructions pour les **chargeurs de batterie de type 1** doivent également

- spécifier les types, le nombre de batteries et la capacité assignée des batteries pouvant être chargées;
- inclure un avertissement contre le chargement des batteries non rechargeables.

Les instructions pour les **chargeurs de batterie de type 2** doivent également

- spécifier les batteries destinées à la charge, par un numéro de référence, un identificateur de série ou analogue;
- spécifier la plage de températures ambiantes du chargeur pendant la charge.

Ajouter le texte suivant comme nouveau dernier alinéa à l'addition:

Si le symbole IEC 60417-5957 (2004-12) ou le symbole IEC 60417-6062 (2011-05) est utilisé, sa signification doit être expliquée.

8 Protection contre l'accès aux parties actives

Ajouter le nouveau paragraphe suivant:

8.1.4 Addition:

*Pour les **chargeurs de batterie de type 2**, les tensions et intensités sont également mesurées entre les parties accessibles correspondantes de polarité opposée.*

10 Puissance et courant

10.101 Remplacer le texte existant par le suivant:

La tension de sortie en courant continu des **chargeurs de batterie de type 1** ne doit pas dépasser 120 V. La tension de sortie en courant continu des **chargeurs de batterie de type 2** ne doit pas dépasser 250 V.

*La conformité est vérifiée par l'alimentation du chargeur de batterie à la **tension assignée** et par mesurage de la tension de sortie en courant continu.*

10.102 Remplacer le texte existant par le suivant:

Pour les **chargeurs de batterie de type 1**, la moyenne arithmétique du courant de sortie ne doit pas s'écarter de plus de 10 % du **courant de sortie continu assigné**.

Pour les **chargeurs de batterie de type 2**, la moyenne arithmétique du courant de sortie ne doit pas dépasser de plus de 10 % le **courant de sortie continu assigné**.

*La conformité est vérifiée par raccordement du chargeur de batterie au circuit de la Figure 101. Le chargeur de batterie est alimenté à la **tension assignée** et la résistance variable est ajustée afin d'obtenir la **tension de sortie assignée en courant continu**. Le courant de sortie est ensuite mesuré. Une batterie ayant la plus haute tension et une batterie ayant la plus grande capacité (si différente) pour chaque composition chimique de batterie peuvent être utilisées à la place du circuit de la Figure 101.*

11 Échauffements

11.5 Supprimer la modification.

22 Construction

22.26 Remplacer l'exigence existante par la suivante:

Le circuit de sortie d'un **chargeur de batterie de type 1** doit être alimenté par un **transformateur de sécurité** et ne doit pas être raccordé à des **parties accessibles**

métalliques ou à une borne de terre. L'isolation entre les parties fonctionnant à **très basse tension de sécurité** et les **parties actives** doit satisfaire aux exigences de **double isolation** ou d'**isolation renforcée**.

Le circuit de sortie d'un **chargeur de batterie de type 2** doit être alimenté par un **transformateur de séparation des circuits** et ne doit pas être raccordé à des **parties accessibles métalliques** ou à une borne de terre. L'isolation entre les parties fonctionnant à **très basse tension de sécurité** et les **parties actives** doit satisfaire aux exigences de **double isolation** ou d'**isolation renforcée**.

24 Composants

Ajouter le nouveau paragraphe suivant:

24.1.2 Addition:

La norme applicable aux **transformateurs de séparation des circuits** est l'IEC 61558-2-4. S'ils doivent être soumis à l'essai, ils le sont conformément à l'Annexe BB.

Annexes

Ajouter la nouvelle Annexe BB suivante:

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-29:2016/AMD1:2019