

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 2 AMENDEMENT 2

**Household and similar electrical appliances – Safety –
Part 2-76: Particular requirements for electric fence energizers**

**Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –
Partie 2-76: Règles particulières pour les électrificateurs de clôtures**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2013 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 Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

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

About the IEC

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

About IEC publications

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

Useful links:

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

The advanced search enables you 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It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.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 on-line and also once a month by email.

Electropedia - www.electropedia.org

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

Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

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

A propos de 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.

Liens utiles:

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

La recherche avancée vous permet de trouver des publications CEI 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.

Just Published CEI - webstore.iec.ch/justpublished

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

Electropedia - www.electropedia.org

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

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

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

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 2
AMENDEMENT 2

**Household and similar electrical appliances – Safety –
Part 2-76: Particular requirements for electric fence energizers**

**Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –
Partie 2-76: Règles particulières pour les électrificateurs de clôtures**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

K

ICS 65.040.99

ISBN 978-2-83220-808-3

**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.**

FOREWORD

This amendment has been prepared by subcommittee 61H: Safety of electrically-operated farm appliances, of 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
61H/287/FDIS	61H/289/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 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.

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.

CONTENTS

Replace the title of Clause 3 but not the clause number, by the following:

Terms and definitions

Replace the title of Clause 28 but not the clause number, by the following:

Screws and connections

INTRODUCTION

Replace the fifth paragraph by the following:

When a part 2 standard does not include additional requirements to cover hazards dealt with in Part 1, Part 1 applies.

NOTE 1 This means that the technical committees responsible for the part 2 standards have determined that it is not necessary to specify particular requirements for the appliance in question over and above the general requirements.

This standard is a product family standard dealing with the safety of appliances and takes precedence over horizontal and generic standards covering the same subject.

NOTE 2 Horizontal and generic standards covering a hazard are not applicable since they have been taken into consideration when developing the general and particular requirements for the IEC 60335 series of standards. For example, in the case of temperature requirements for surfaces on many appliances, generic standards, such as ISO 13732-1 for hot surfaces, are not applicable in addition to Part 1 or part 2 standards.

2 Normative references

Add the following new references:

IEC 60335-2-29, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-29: Particular requirements for battery chargers*

IEC 61204-7, *Low-voltage power supplies, d.c. output – Part 7: Safety requirements*

IEC 61558-2-16, *Safety of transformers, reactors, power supply units and similar products for voltages up to 1 100 V – Part 2-16: Particular requirements and tests for switch mode power supply units and transformers for switch mode power supply units*

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

3 Definitions

Replace the title of Clause 3 but not the clause number, by the following:

Terms and definitions

3.1.6 Delete the addition to this subclause.

3.106 In the term definition, delete “separate”.

3.107 Replace the term definition by the following:

battery-operated energizer suitable for connection to the mains consisting of an impulse generating circuit intended to be powered by a battery, or a separate supply unit, when the **energizer** is in operation. The impulse generating circuit or the battery may be connected to a separate **battery charger** for recharging the battery when the **energizer** is in operation.

Note 1 to entry: Examples of separate supply units are power supply units and uninterruptible power supplies.

5 General conditions for the tests

5.8.1 Replace the first two paragraphs of the addition by the following:

For **energizers** where the supply terminals for connection of a battery have no indication of polarity, the more unfavourable polarity shall be applied.

Replace the third paragraph of the addition by the following:

For **energizer** tests that require a connection to the mains supply, the reference source impedance of the mains supply shall be $0,4 \, \Omega + j0,25 \, \Omega$.

6 Classification

6.2 Add the following to the addition as a new sentence:

This requirement does not apply to separate supply units of **type D energizers**.

7 Marking and instructions

7.1 In the first paragraph replace “symbol 1641 of ISO 7000” by “symbol ISO 7000-0790 (2004-01)”.

Replace the third paragraph by the following:

Battery-operated energizers shall be marked with the symbol for “connection to mains-operated equipment prohibited” or with the substance of the following warning:

WARNING: Do not connect to mains-operated equipment including battery chargers

The rules for a prohibition sign in ISO 3864-1, except for colours, apply to the symbol for “connection to mains-operated equipment prohibited”.

A **Type D Energizer** shall be marked with symbol IEC 60417-6181 (2013-03) and the references of the separate supply units that may be used to supply the impulse generating circuit.

7.6 Delete the “dangerous voltage symbol” and its associated text.

Replace [symbol 5017 of IEC 60417] by [symbol IEC 60417-5017 (2006-08)].

Replace the last paragraph by the following:

The symbols for output (Fence) and output (Earth) shall be in accordance with symbols IEC 60417-5036 (2002-10) and IEC 60417-5017 (2006-08) respectively.

Add the following:



[symbol IEC 60417-6181
(2013-03)]

separate supply unit



connection to mains-operated equipment
prohibited

7.12 Replace the text of the addition by the following:

Instructions for **battery-operated energizers suitable for connection to the mains** shall

- include a warning against using non-rechargeable batteries while the energizer is powered by the mains;
- state that during charging, vented rechargeable-batteries must be placed in a well-ventilated area.

If the symbol for a separate supply unit or the symbol for “connection to mains-operated equipment prohibited” is used, its meaning shall be explained.

Add the following:

7.14 Addition:

If symbol IEC 60417-6181 (2013-03) is marked on the appliance, its length shall be at least 12 mm.

If the symbol for “connection to mains-operated equipment prohibited” is marked on the appliance, the outer diameter of the circle shall be at least 15 mm.

The height of characters used in the warning information that is marked on the appliance shall not be less than that given by a 12 point font.

7.15 Addition:

If symbol IEC 60417-6181 (2013-03) is used, one shall be located adjacent to the appliance inlet.

7.101 Replace the first paragraph of the requirement by the following:

Unless the correct mode of connection is obvious or irrelevant, the output terminals of the **energizer**, other than dedicated output earth terminals, shall be clearly and indelibly identified using symbol IEC 60417-5036 (2002-10). Dedicated output earth terminals, shall be clearly and indelibly identified using symbol IEC 60417-5017 (2006-08).

Replace the last paragraph of the requirement by the following:

The height of characters in the marking shall not be less than that given by an 18 point font and the symbols shall have a height of at least 6 mm.

7.102 Replace the text of the requirement by the following:

For **battery-operated energizers** and **battery-operated energizers suitable for connection to the mains**, the supply terminals for connection of the battery shall be clearly indicated by symbol IEC 60417-5005 (2002-10) for positive polarity, and by symbol IEC 60417-5006 (2002-10) for negative polarity, unless the polarity is irrelevant.

11 Heating

11.5 *In the last paragraph, delete “, when they are connected for **battery charger** supply,”.*

14 Transient overvoltages

14.101 Replace the first two dashed items by the following:

- 14.102 to 14.104 for **mains-operated energizers** and **battery-operated energizers suitable for connection to the mains**;

14.102 Add the following as a new second paragraph:

Type D energizers are further tested as follows.

Each specified separate supply unit is connected to the impulse generating circuit of the **energizer** in turn. The impulse voltages are applied between the **energizer** output terminals and the a.c. input terminals of the specified separate supply unit connected together and the metal plate.

Each specified **battery charger** is connected as for charging the battery. The impulse voltages are applied between the **energizer** output terminals and the a.c. input terminals of the specified **battery charger** connected together and the metal plate. It is not necessary to include a battery during this test.

14.103 Replace the second dashed item of the existing first paragraph by the following:

- the terminals for connection of the external **battery charger** or separate supply unit, for **type D energizers**.

Add the following after the existing last paragraph:

Type D energizers are further tested as follows.

Each specified separate supply unit is connected to the impulse generating circuit of the **energizer** in turn. The impulse voltages are applied between the **energizer** output terminals connected together and the a.c. input terminals of the specified separate supply unit connected together.

Each specified **battery charger** is connected as for charging the battery. The impulse voltages are applied between the **energizer** output terminals connected together and the a.c. input terminals of the specified **battery charger** connected together. It is not necessary to include a battery during this test.

14.104 Add the following to the end of the paragraph:

For **type D energizers**, the input terminals of the impulse generating circuit are open-circuited.

16 Leakage current and electric strength

16.1 In first dashed item, bold the words “**suitable for connection to the mains**”.

16.3 In Table 102, add “mains” before “supply circuit” in two places.

18 Endurance

Replace the third paragraph of the test specification by the following:

Type D energizers, are operated under conditions of **normal operation**. The voltage applied is as specified in 11.5.

Add the following to the last sentence of the fourth paragraph of the test specification:

“or until the **energizer** ceases to function due to low battery voltage”

Replace the fifth paragraph of the test specification by the following:

*For **type A energizers**, a battery of the largest type for which the **energizer** is designed is connected and placed in the battery compartment. Before starting the test, the battery is discharged to such an extent that the voltage delivered does not exceed 0,75 times its nominal value.*

19 Abnormal operation

19.1 *Delete the modification and add the following to the addition:*

Energizers are also subjected to the tests of 19.101, 19.102, 19.103, 19.104 and 19.105.

19.13 *Replace the second paragraph of the addition by the following:*

If the impulse repetition rate is greater than 1,34 Hz, the discharge energy per second into a load consisting of a non-inductive resistor of 500 Ω shall not exceed 2,5 J/s after 3 min.

22 Construction

Add the following:

22.46 *Addition:*

If programmable **protective electronic circuits** alone are used to ensure compliance with the output characteristics specified in 19.13, the software shall contain measures to control the fault/error conditions specified in Table R.2.

22.112 The **clearance** between parts of opposite polarity for connecting the battery in **battery operated energizers** and in **battery operated energizers suitable for connections to the mains** shall not be less than 2 mm, when the **energizer** is fitted with conductors as in normal use.

Compliance is checked by measurement.

24 Components

Replace the text by the following:

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

24.1.101 *The relevant standard for separate power supply units is IEC 61558-2-6.*

Separate power supply units of the switch mode type shall be safety isolating switch mode power supplies complying with IEC 61558-2-16.

The relevant standard for battery chargers is IEC 60335-2-29.

The relevant standard for uninterruptible power supply units is IEC 61204-7.

25 Supply connection and external flexible cords

25.8 *Replace the text of the addition by the following:*

The conductors in flexible leads or flexible cords used to connect the battery in **battery operated energizers** and **type D energizers** shall have a nominal cross-sectional area of not less than 0,75 mm².

28 Screw and connection

Replace the title of Clause 28 but not the clause number, by the following:

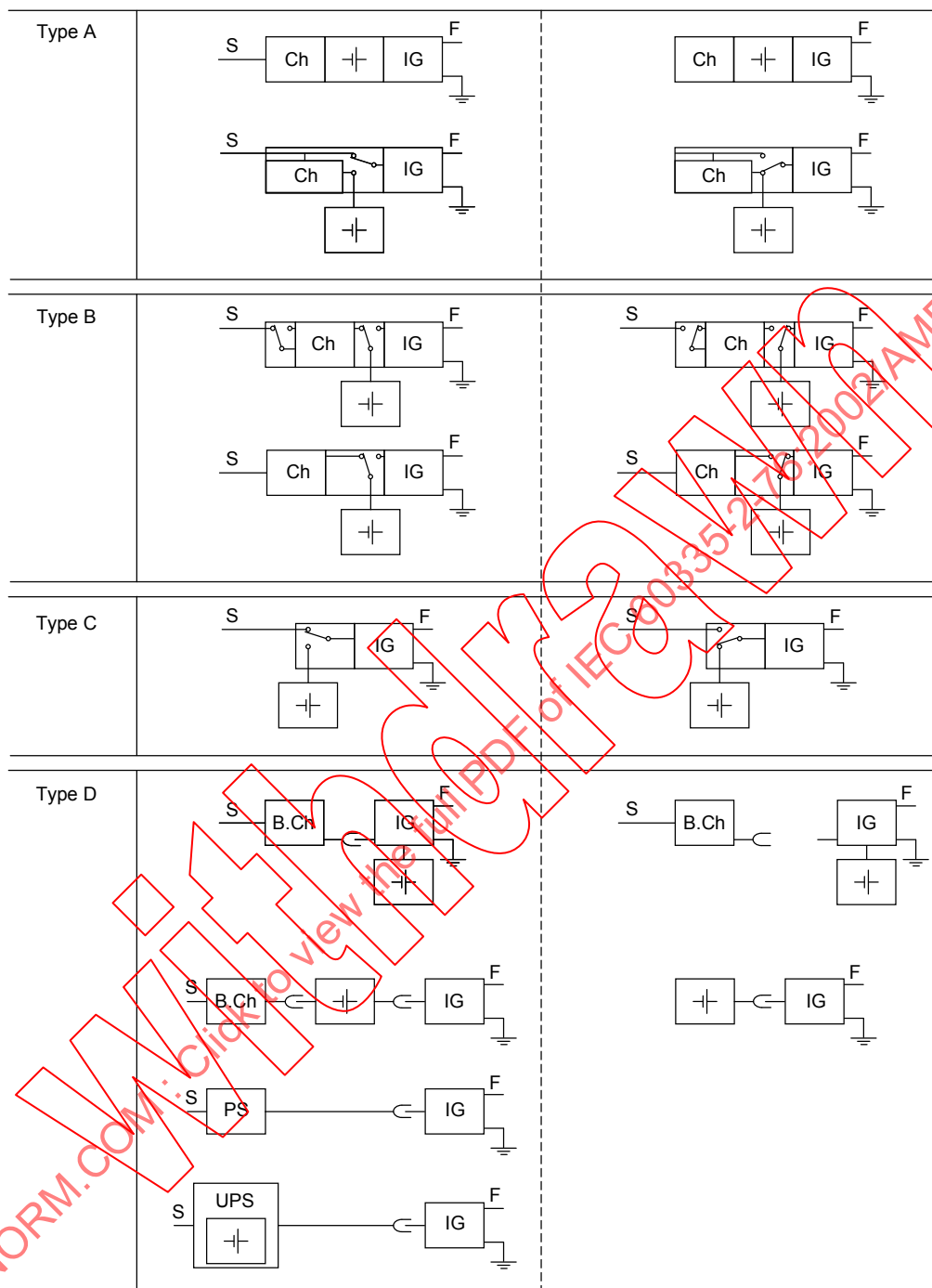
Screws and connections

29 Clearances, creepage distances and solid insulation

Delete the Addition and 29.101 and replace the existing text by the following.

This clause of Part 1 is applicable.

Replace Figure 101 by the following:



IEC 1195/13

Key



B.Ch

PS

UPS

IG

Ch

S

F

battery

separate **battery charger**

separate DC power supply unit

separate uninterruptible DC power supply unit

impulse generating circuit

battery charger circuit

supply mains

fence connection

NOTE The fence connection to the **energizer** can have a fence wire return instead of a ground return

Figure 101 – Schematic examples of the different types of battery-operated energizers suitable for connection to the mains

Annex A – Routine tests

A.2 Electric strength test

Replace the text of the addition by the following:

*For **mains-operated energizers**, **type A energizers**, **type B energizers** and **type C energizers** an electric strength test is carried out between the supply circuit and the **fence circuit**, the test voltage being 10 000 V a.c., 50 Hz or 60 Hz, or 15 000 V d.c. applied for 1 s.*

*For **type D energizers**, an electric strength test is carried out between the battery supply circuit and the **fence circuit**, the test voltage being 10 000 V a.c., 50 Hz or 60 Hz, or 15 000 V d.c. applied for 1 s.*

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60335-2-76:2002/AMD2:2013

Withdrawn

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le sous-comité 61H: Sécurité des appareils électriques employés à la ferme, du comité d'études 61 de la CEI: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
61H/287/FDIS	61H/289/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 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.

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 CEI, 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.

SOMMAIRE

Remplacer le titre de l'Article 3, mais pas le numéro d'article, par le suivant:

Termes et définitions

INTRODUCTION

Remplacer le cinquième alinéa par le suivant:

Lorsqu'une partie 2 ne comporte pas d'exigences complémentaires pour couvrir les risques traités dans la Partie 1, la Partie 1 s'applique.

NOTE 1 Cela signifie que les comités d'études responsables pour les parties 2 ont déterminé qu'il n'était pas nécessaire de spécifier des exigences particulières pour l'appareil en question en plus des exigences générales.

Cette norme est une norme de famille de produits traitant de la sécurité d'appareils et a préséance sur les normes horizontales et génériques couvrant le même sujet.

NOTE 2 Les normes horizontales et génériques couvrant un risque ne sont pas applicables parce qu'elles ont été prises en considération lorsque les exigences générales et particulières ont été étudiées pour la série de normes CEI 60335. Par exemple, dans le cas des exigences de température de surface pour de nombreux appareils, des normes génériques, comme l'ISO 13732-1 pour les surfaces chaudes, ne sont pas applicables en plus de la Partie 1 ou des parties 2.

2 Références normatives

Ajouter les nouvelles références suivantes:

CEI 60335-2-29, *Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-29: Règles particulières pour les chargeurs de batterie*

CEI 61204-7, *Alimentations basse tension, sortie continue – Partie 7: Exigences de sécurité*

CEI 61558-2-16, *Sécurité des transformateurs, bobines d'inductance, blocs d'alimentation et produits analogues pour des tensions d'alimentation jusqu'à 1 100 V – Partie 2-16: Règles particulières et essais pour les blocs d'alimentation à découpage et les transformateurs pour blocs d'alimentation à découpage*

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 Définitions

Remplacer le titre de l'Article 3, mais pas le numéro d'article, par le suivant:

Termes et définitions

3.1.6 Supprimer l'addition à ce paragraphe.

3.106 Dans la définition du terme, supprimer "séparé".

3.107 Remplacer la définition du terme par le texte suivant:

électrificateur fonctionnant sur piles ou accumulateurs et destiné à être raccordé au réseau se composant d'une unité génératrice d'impulsions destinée à être alimentée par une pile ou accumulateur, ou une unité d'alimentation séparée, lorsque l'**électrificateur** est en fonctionnement. L'unité génératrice d'impulsions ou l'accumulateur peuvent être reliées à un **chargeur de batterie** séparé pour recharger l'accumulateur lorsque l'**électrificateur** est en fonctionnement.

Note 1 à l'article: Des exemples d'unités d'alimentation séparées sont les unités d'alimentation et onduleurs.

5 Conditions générales d'essais

5.8.1 Remplacer les deux premiers alinéas de l'addition par le suivant:

Pour les **électrificateurs** dont les bornes prévues pour le raccordement d'une pile ou d'un accumulateur ne portent aucune indication de polarité, la polarité la plus défavorable doit être appliquée.

Remplacer le troisième alinéa de l'addition par le suivant:

Pour les essais des **électrificateurs** qui nécessitent un raccordement au réseau d'alimentation, l'impédance de référence de la source d'alimentation doit être de $0,4 \Omega + j0,25 \Omega$.

6 Classification

6.2 Ajouter la nouvelle phrase suivante dans l'addition:

Cette exigence ne s'applique pas aux unités d'alimentation séparées des **électrificateurs de type D**.

7 Marquage et instructions

7.1 Dans le premier alinéa, remplacer "symbole 1641 de l'ISO 7000" par "symbole ISO 7000-0790 (2004-01)".

Remplacer le troisième alinéa par le suivant:

Les **électrificateurs de clôture fonctionnant sur piles ou accumulateurs** doivent porter le symbole "raccordement interdit à des équipements alimentés par le réseau", ou porter en substance la mise en garde suivante:

MISE EN GARDE: Ne pas raccorder à des équipements alimentés par le réseau, y compris les chargeurs de batteries

Les règles de l'ISO 3864-1 pour une signalétique d'interdiction, à l'exception des couleurs, s'appliquent au symbole « raccordement interdit à des équipements alimentés par le réseau ».

Un **électrificateur de type D** doit porter le symbole CEI 60417-6181 (2013-03) et les références de l'unité d'alimentation séparée qui peut être utilisée pour alimenter l'unité génératrice d'impulsions.

7.6 Supprimer le "symbole de tension dangereuse" et le texte qui lui est associé.

Remplacer [symbole 5017 de la CEI 60417] par [symbole CEI 60417-5017 (2006-08)].

Remplacer le dernier alinéa par le suivant:

Les symboles pour la sortie (Clôture) et pour la sortie (Terre) doivent être conformes, respectivement, aux symboles CEI 60417- 5036 (2002-10) et CEI 60417-5017 (2006-08).

Ajouter ce qui suit:



[symbole CEI 60417-6181 (2013-03)] unité d'alimentation séparée



raccordement interdit à des équipements alimentés par le réseau

7.12 Remplacer le texte de l'addition par ce qui suit:

Les instructions d'emploi pour les **électrificateurs fonctionnant sur piles ou accumulateurs et destiné à être raccordé au réseau** doivent

- comporter une mise en garde contre l'utilisation de piles pendant que l'électrificateur est alimenté par le réseau;
- indiquer que, pendant l'opération de charge, les accumulateurs ventilés doivent être placés dans un espace bien ventilé.

Si le symbole pour une unité d'alimentation séparée ou le symbole indiquant "raccordement interdit à des équipements alimentés par le réseau" est utilisé, sa signification doit être expliquée.

Ajouter le texte suivant:

7.14 Addition:

Si le symbole CEI 60417-6181 (2013-03) est apposé sur l'appareil, sa longueur doit être d'au moins 12 mm.

Si le symbole "raccordement interdit à des équipements alimentés par le réseau" est apposé sur l'appareil, le diamètre extérieur au cercle doit être d'au moins 15 mm.

La hauteur des caractères utilisés dans les informations d'avertissement qui sont apposés sur l'appareil ne doit pas être inférieure à celle définie par une police de 12.

7.15 Addition:

Si le symbole CEI 60417-6181 (2013-03) est utilisé, il doit au moins être situé à côté du socle connecteur d'alimentation.

7.101 Remplacer le premier alinéa de l'exigence par le suivant.

Sauf si le mode de raccordement correct est évident ou indifférent, les bornes de sortie de l'**électrificateur**, autres que les bornes de terre dédiées, doivent être identifiées de façon claire et indélébile à l'aide du symbole CEI 60417-5036 (2002-10). Les bornes de terre dédiées doivent être identifiées de façon claire et indélébile à l'aide du symbole CEI 60417-5017 (2006-08).

Remplacer le dernier alinéa de l'exigence par le suivant:

La hauteur des caractères de marquage ne doit pas être inférieure à celle définie par une police de taille 18 et les symboles doivent avoir une hauteur d'au-moins 6 mm.

7.102 Remplacer le texte de l'exigence par le suivant:

Pour les **électrificateurs de clôture fonctionnant sur piles ou accumulateurs**, et pour les **électrificateurs fonctionnant sur piles ou accumulateurs et destinés à être raccordés au réseau**, les bornes prévues pour le raccordement des piles ou accumulateurs doivent être clairement indiquées par le symbole CEI 60417-5005 (2002-10) pour la polarité positive, et par le symbole CEI 60417-5006 (2002-10) pour la polarité négative, à moins que la polarité soit indifférente.

11 Echauffements

11.5 Dans le dernier alinéa, supprimer “, lorsqu'ils sont raccordés pour alimentation par un chargeur de batterie,”.

14 Surtensions transitoires

14.101 Remplacer les deux premiers tirets par le suivant:

- 14.102 à 14.104, pour les **électrificateurs fonctionnant sur le réseau** et les **électrificateurs fonctionnant sur piles ou accumulateurs et destinés à être raccordés au réseau**;

14.102 Ajouter le nouveau second alinéa suivant:

Les **électrificateurs de type D** sont en outre soumis à l'essai suivant.

Chaque unité d'alimentation séparée spécifiée est reliée à son tour à l'unité génératrice d'impulsions de l'**électrificateur**. Les tensions de choc sont appliquées entre les bornes de sortie de l'**électrificateur** et les bornes d'entrée c.a. de l'unité d'alimentation séparée spécifiée reliées entre-elles et la plaque métallique.

Chaque **chargeur de batterie** spécifié est relié comme indiqué pour charger la batterie. Les tensions de choc sont appliquées entre les bornes de sortie de l'**électrificateur** et les bornes d'entrée c.a. du **chargeur de batterie** spécifié reliées entre-elles et la plaque métallique. Il n'est pas nécessaire d'inclure une batterie pendant l'essai.

14.103 Remplacer le second tiret du premier alinéa existant par le suivant:

- les bornes de raccordement du **chargeur de batterie** externe ou de l'unité d'alimentation séparée, pour les **électrificateurs de type D**.

Ajouter ce qui suit après le dernier alinéa existant:

Les **électrificateurs de type D** sont en outre soumis à l'essai suivant.

Chaque unité d'alimentation séparée spécifiée est reliée à son tour à l'unité génératrice d'impulsions de l'**électrificateur**. Les tensions de choc sont appliquées entre les bornes de sortie de l'**électrificateur** reliées entre-elles et les bornes d'entrée c.a. de l'unité d'alimentation séparée spécifiée reliées entre-elles.

Chaque **chargeur de batterie** spécifié est relié comme indiqué pour charger la batterie. Les tensions de choc sont appliquées entre les bornes de sortie de l'**électrificateur** reliées entre-elles et les bornes d'entrée c.a. du **chargeur de batterie** spécifié reliées entre-elles. Il n'est pas nécessaire d'inclure une batterie pendant l'essai.

14.104 Ajouter ce qui suit à la fin de l'alinéa:

*Pour les **électrificateurs de type D**, les bornes d'entrée de l'unité génératrice d'impulsions sont en circuit ouvert.*

16 Courant de fuite et rigidité diélectrique

16.1 La correction ne concerne que le texte anglais.

16.3 Dans le Tableau 102, ajouter "secteur " après "circuit d'alimentation" à deux endroits.

18 Endurance

Remplacer le troisième alinéa de la modalité d'essai par le suivant:

*Les **électrificateurs de type D** sont mis en fonctionnement dans les **conditions de fonctionnement normal**. La tension appliquée est celle spécifiée en 11.5.*

Ajouter ce qui suit à la dernière phrase du quatrième alinéa de la modalité d'essai:

*"ou avant que l'**électrificateur** cesse de fonctionner en raison d'une faible tension des piles ou accumulateurs"*

Remplacer le cinquième alinéa de la modalité d'essai par le suivant:

*Pour les **électrificateurs de type A**, une pile ou un accumulateur du type le plus grand pour lequel l'**électrificateur** est conçu est raccordé(e) et placé(e) dans le compartiment à piles ou accumulateurs. Avant de commencer l'essai, la pile ou l'accumulateur est déchargé(e) à un point tel que la tension fournie n'excède pas 0,75 fois sa tension nominale.*

19 Fonctionnement anormal

19.1 Supprimer la modification et ajouter ce qui suit à l'addition:

*Les **électrificateurs** sont également soumis aux essais de 19.101, 19.102, 19.103, 19.104 et 19.105.*

19.13 Remplacer le deuxième alinéa de l'addition par le suivant:

Si la fréquence de répétition des impulsions est supérieure à 1,34 Hz, la décharge par seconde dans une charge constituée d'une résistance non inductive de 500 Ω ne doit pas excéder 2,5 J/s après 3 min.

22 Construction

Ajouter le texte suivant:

22.46 Addition:

Si seuls des **circuits électroniques de protection** programmables sont utilisés pour assurer la conformité aux caractéristiques de sortie spécifiées en 19.13, les logiciels doivent comporter des mesures pour contrôler les conditions de défaut/erreur spécifiées dans le Tableau R.2.