

# INTERNATIONAL STANDARD

## NORME INTERNATIONALE

### AMENDMENT 1 AMENDEMENT 1

**In-cable control and protection device for mode 2 charging of electric road vehicles (IC-CPD)**

**Appareil de contrôle et de protection intégré au câble pour la charge en mode 2 des véhicules électriques (IC-CPD)**

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62752:2016/AMD1:2018



**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](mailto:info@iec.ch)  
[www.iec.ch](http://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.

##### IEC Catalogue - [webstore.iec.ch/catalogue](http://webstore.iec.ch/catalogue)

The stand-alone application for consulting the entire bibliographical information on IEC International Standards, Technical Specifications, Technical Reports and other documents. Available for PC, Mac OS, Android Tablets and iPad.

##### IEC publications search - [webstore.iec.ch/advsearchform](http://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](http://webstore.iec.ch/justpublished)

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

##### Electropedia - [www.electropedia.org](http://www.electropedia.org)

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing 21 000 terms and definitions 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](http://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.

##### IEC Customer Service Centre - [webstore.iec.ch/csc](http://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](mailto:sales@iec.ch).

#### 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.

##### Catalogue IEC - [webstore.iec.ch/catalogue](http://webstore.iec.ch/catalogue)

Application autonome pour consulter tous les renseignements bibliographiques sur les Normes internationales, Spécifications techniques, Rapports techniques et autres documents de l'IEC. Disponible pour PC, Mac OS, tablettes Android et iPad.

##### Recherche de publications IEC - [webstore.iec.ch/advsearchform](http://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](http://webstore.iec.ch/justpublished)

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

##### Electropedia - [www.electropedia.org](http://www.electropedia.org)

Le premier dictionnaire en ligne de termes électroniques et électriques. Il contient 21 000 termes et définitions 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](http://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.

##### Service Clients - [webstore.iec.ch/csc](http://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](mailto:sales@iec.ch).

# INTERNATIONAL STANDARD

## NORME INTERNATIONALE

### AMENDMENT 1 AMENDEMENT 1

**In-cable control and protection device for mode 2 charging of electric road vehicles (IC-CPD)**

**Appareil de contrôle et de protection intégré au câble pour la charge en mode 2 des véhicules électriques (IC-CPD)**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

ICS 29.120.50

ISBN 978-2-8322-5975-7

**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 23E: Circuit-breakers and similar equipment for household use, of IEC technical committee 23: Electrical accessories.

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

| FDIS          | Report on voting |
|---------------|------------------|
| 23E/1055/FDIS | 23E/1072/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.

## CONTENTS

*Add the following new headings:*

### **4.6 Classification according to the usage**

#### **4.6.1 IC-CPD for portable use**

#### **4.6.2 IC-CPD for wall mounting**

#### **4.6.3 IC-CPD for portable use and for wall mounting**

### **9.10.5 Verification requirements for IC-CPD according to 4.6.2 and 4.6.3**

## FOREWORD

*Delete the existing Note.*

## INTRODUCTION

*Delete the last paragraph.*

## 1 Scope

*Replace the first bullet point of the third paragraph by the following:*

- has a control pilot function controller in accordance with IEC 61851-1:2017, Annex A;

*Add, after the last paragraph, the following new paragraph:*

The IC-CPD is not considered to be a protective device for use in fixed installations.

## 2 Normative references

*Replace the reference to IEC 61851-1:2010 by the following:*

IEC 61851-1:2017, *Electric vehicle conductive charging system – Part 1: General requirements*

*Add the following new references:*

IEC TS 61439-7:2014, *Low-voltage switchgear and controlgear assemblies – Part 7: Assemblies for specific applications such as marinas, camping sites, market squares, electric vehicles charging stations*

IEC 62196 (all parts), *Plugs, socket-outlets, vehicle connectors and vehicle inlets – Conductive charging of electric vehicles*

CISPR 14-1, *Electromagnetic compatibility – Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus – Part 1: Emission*

*Delete reference to IEC TS 62763:2013.*

### 3 Terms and definitions

#### 3.3.3.9 control circuit

*Replace definition by the following:*

circuit (other than a path of the main circuit) intended for the closing operation or the opening operation, or both, of an IC-CPD

#### 3.3.7.2 system state

*Replace definition by the following:*

state that indicates different states during the charging process according to IEC 61851-1:2017, Annex A

EXAMPLE Connected, ready to charge, charging.

### 4 Classification

#### 4.2.4 Modular IC-CDP

*Replace Note 2 with the following new note:*

NOTE 2 In the following countries, the control pilot circuit function controller is not permitted within the body of the vehicle connector: US.

#### 4.5.2 IC-CPD with verification of the availability of the upstream protective conductor

*Replace the second paragraph by the following:*

An IC-CPD classified according to 4.5.2 can have a function to deactivate the verification check of the availability of the upstream protective conductor. After plugging into a socket outlet, it shall be indicated for at least 30 s by a visual or audible signal that the detection function is deactivated.

*Add the following new subclause 4.6:*

#### 4.6 Classification according to the usage

##### 4.6.1 IC-CPD for portable use

IC-CPD that can be used as mobile device.

##### 4.6.2 IC-CPD for wall mounting

IC-CPD designed to be used only when hung in the intended operating position. Such devices can be easily removed from their hanging location.

NOTE 1 This classification includes all positions in a height giving the same degree of protection as wall mounting, for example mounted on ceiling, pillars, etc.

NOTE 2 In the following countries, the use of IC-CPDs according to 4.6.2 is not allowed: CH.

#### 4.6.3 IC-CPD for portable use and for wall mounting

IC-CPD that can be used both as a mobile device and when hung in the intended operating position. Such devices can be easily removed from their hanging location.

### 5 Characteristics of IC-CPDs

#### 5.1 Summary of characteristics

*Replace, at the end of the subclause, the last bullet point by the following:*

- switches on or off in response to the system states according to IEC 61851-1:2017, Annex A.

#### 5.3.2 Preferred values of rated current ( $I_n$ )

*Add the following new note at the end of the subclause:*

NOTE 3 In the following countries, the use of IEC 60309-2 accessories is recommended for mode 2 connections for more than 10 A: IT.

### 6 Marking and other product information

#### 6.1 Data to be marked on the IC-CPD

*Replace item j) by the following:*

- j) IC-CPD shall be marked with the symbol , indicating the lowest ambient temperature,  $-25\text{ °C}$  or lower, within the symbol. If a lower value than  $-25\text{ °C}$  is declared by the manufacturer, the declared value shall be a multiple of  $5\text{ °C}$ ; the symbol shall indicate this value.

*Delete item p).*

#### 6.2 Information to be provided to the end-user

*Replace item h) by the following:*

- h) a list of instructions about how to connect the IC-CPD to the socket-outlet and to the car, and how to store it properly. This includes the information to the user that it is recommended for the electrical installation intended for EV charging to be checked by an electrical installer;

*Add new item i):*

- i) information about which components of a pluggable IC-CPD are allowed to be used in combination.

## **7 Standard conditions for operation in service and for installation**

### **7.1 Standard conditions**

*Replace, in Table 5, footnote b by the following:*

- b Values outside this range are admissible where more severe climatic conditions prevail, subject to agreement between manufacturer and user. The declared values shall be a multiple of 5 °C.

## **8 Requirements for construction and operation**

### **8.2.1 General**

*Replace first paragraph by the following:*

Connections of an IC-CPD shall be designed in a way that only accessories fulfilling the requirements of 8.2 can be connected. Components of a pluggable IC-CPD shall not be intermateable in any way other than declared by the manufacturer. Notably, pluggable connections at the function box shall not comply with standard products, for example IEC 62196 (all parts) or IEC 60309 (all parts).

*Add new paragraph after the fourth paragraph:*

Vehicle connectors and the connection to their cables shall be non-rewirable or rewirable by the manufacturer. They shall not be pluggable.

### **8.3.1 General**

*Add the following two new paragraphs before NOTE 1:*

The IC-CPD may be equipped with a control device that detects the temperatures in the plug and/or in the device and limits the charging current when the temperature exceeds the limited values. If equipped with a control device, the manufacturer shall declare the functionality and shall provide respective charging curves.

*Compliance is checked by the appropriate tests of Clause 9.*

### **8.3.9 Means for suspension from a wall or other mounting surfaces**

*Replace the text of the subclause by the following:*

An IC-CPD with means for suspension shall fulfil the requirements for protection against electric shock according to 8.5 in the mounted and in the unmounted position.

*Compliance is checked by inspection.*

### **8.3.10 Plug as an integral part of plug-in equipment**

*Replace the first paragraph by the following:*

If a plug is an integral part of plug-in equipment, the plug-in equipment shall not cause overheating of the pins.

*Replace the second paragraph by the following:*

*Compliance is checked by the tests of 9.6.*

### **8.3.11.2 Minimum cross section**

*Replace the NOTE by the following:*

NOTE In the following countries, specific cable types for cable assemblies are required by national regulations:  
JP.

### **8.4.3 Clearances and creepage distances (see Annex C)**

*Delete, in Table 7, footnote g for Minimum creepage distances.*

### **8.5.3 Degree of protection of the function box**

*Replace the fifth paragraph by the following:*

In addition to the IP requirement, the function box for IC-CPD according to 4.6.1, 4.6.2 and 4.6.3 shall be submitted to the test procedure according to 14.2.7 of IEC 60529:1989 with the upper part of the function box placed 5 cm under water.

### **8.15 Behaviour in case of loss of the supply voltage**

*Replace the fifth and sixth paragraphs by the following:*

However, after an operation due to a residual fault followed by a drop of line voltage the charging cycle shall not be reinitiated automatically.

According to IEC 61851-1:2017, Annex A, the IC-CPD shall open automatically in case of a voltage drop and reinitiate the charging cycle in accordance with IEC 61851-1:2017, Annex A, when the line voltage is restored.

### 8.17 Control pilot function controller

*Replace the first paragraph by the following:*

The control pilot circuit shall be according to IEC 61851-1:2017, Annex A.

*Replace the last paragraph by the following:*

*Compliance is checked by testing according to IEC 61851-1:2017, Annex A.*

## 9 Tests

### 9.1.1 Opening and closing of contacts

*Replace the first paragraph by the following:*

If specific operating cycles are not described for tests requiring the opening or closing of contacts, the control pilot function controller with an appropriate PWM signal shall be used to operate the IC-CPD by simulation of the different vehicle states as described by IEC 61851-1:2017, Annex A. For that purpose a specially assembled dummy may be used.

*Replace the last paragraph by the following:*

The control pilot function controller including the PWM signal is defined in IEC 61851-1:2017, Annex A.

### 9.1.3 Test sequences

*Add the following new paragraph at the end:*

If the manufacturer declares that its IC-CPD is equipped with a function to limit the charging current, it is allowed to do the test with the control pilot function. The charging curve is to be included in the test report.

### 9.7.3.8 Verification of the correct operation at low ambient air temperatures of –25 °C

*Replace the heading by the following:*

#### 9.7.3.8 Verification of the correct operation at low ambient air temperatures of –25 °C or lower

*Replace the fifth paragraph by the following:*

Within 6 h the ambient air temperature is reduced to  $-25\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  or to the temperature limit as declared by the manufacturer  $\pm 2\text{ °C}$  without any supply of humidity and is kept at this value for 6 h. Within the next 6 h the temperature is increased to  $+23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  and the relative humidity is increased to  $93\% \pm 3\%$ .

*Replace the eighth paragraph by the following:*

Prior to the end of the last 6-h period at  $-25\text{ °C}$  or at the temperature limit as declared by the manufacturer a residual current is passed through one pole of the IC-CPD.

### 9.10.1 General

*Replace Table 18 by the following new table:*

**Table 18 – List of tests of resistance to mechanical shock and impact**

| Item to be tested                                | Test subclause                    |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------|
| For devices classified under 4.3.2, 4.3.3, 4.3.4 | 9.10.2 and 9.10.4                 |
| For screwed glands of IC-CPDs                    | 9.10.3                            |
| For devices classified under 4.6.1               | 9.10.2, 9.10.3 and 9.10.4         |
| For devices classified under 4.6.2               | 9.10.5                            |
| For devices classified under 4.6.3               | 9.10.2, 9.10.3, 9.10.4 and 9.10.5 |

### 9.10.2 Drop test

*Replace the third paragraph by the following:*

After completion of the above test the IC-CPD enclosure shall show no visible damage that would mitigate touch protection. The IC-CPD shall be powered up. The self test shall be performed successfully. After the self test the IC-CPD shall satisfy the characteristics of 5.1.

*Add new subclause 9.10.5:*

### 9.10.5 Verification requirements for IC-CPD according to 4.6.2 and 4.6.3

The relevant tests from IEC TS 61439-7:2014, 10.2.102.6 and 10.2.102.7 shall be made.

### 9.14.3 Verification of the reclosing function

*Replace the last paragraph by the following:*

At that voltage or 85 V, whichever is the highest, it shall be verified that the IC-CPD operates in accordance with Table 2 at  $I_{\Delta n}$ . The supply voltage is removed and then re-applied after 30 s and the IC-CPD shall not reclose automatically as long as the dedicated means for a manual reset have been used. If the manual reset is done by disconnecting the IC-CPD from the socket outlet, the IC-CPD may reclose again.

### 9.23 Checking of the torque exerted by IC-CPDs on fixed socket-outlets

*Replace the Note by the following two new notes:*

NOTE 1 This torque test is relevant for plugs according to IEC 60884-1 or a relevant national standard.

NOTE 2 In the following countries, this test is not required: JP.

### 9.26 Verification of the electromagnetic compatibility (EMC)

*Replace the last paragraph by the following:*

For devices containing a continuously operating oscillator, the test of CISPR 14-1 shall be carried out on the samples prior to the tests of IEC 61543.

#### 9.34.1 General

*Add the following before the first paragraph:*

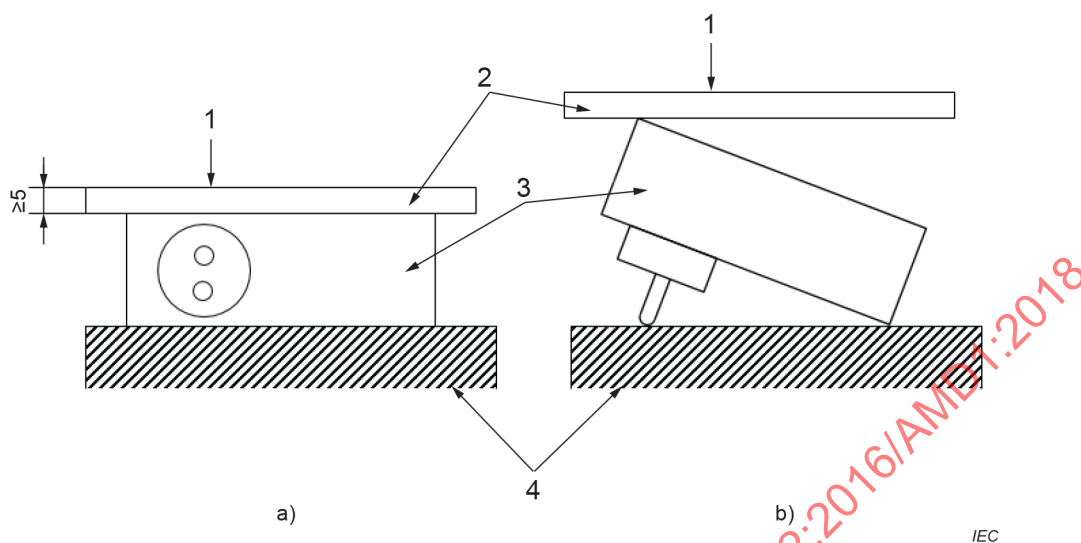
For IC-CPD classified according to 4.6.2, this test is not applicable if the function box has in all axes a dimension larger than 0,25 m.

### 9.36 Vibration and shock test

*Replace the last item in the list in the fourth paragraph by the following:*

- duration: 16 ms.

Replace Figure 13 by the following new figure:

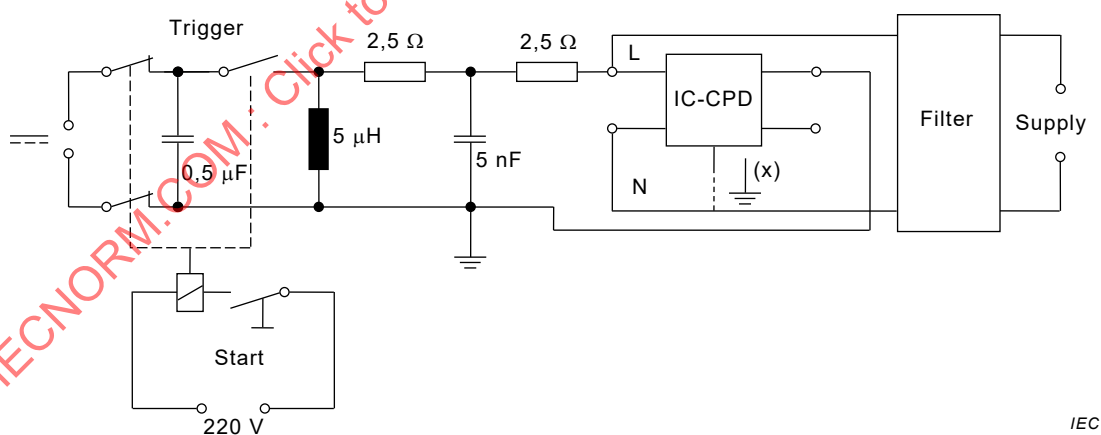


**Key**

- 1 Force
- 2 Steel pressure plate
- 3 Plug-portion of the sample
- 4 Steel base

**Figure 13 – Arrangement for compression test for verification of protection against electric shock**

Replace Figure 24 by the following new figure:



(x) Earthing terminal connected to the neutral conductor if marked on the IC-CPD.

**Figure 24 – Example of test circuit for the verification of resistance to unwanted tripping**

Figure 29 shows the connection for the LNSE-type test.

For the LLSE-type, the connection from the supply is: L1 – L2 – PE.

For the LLLNSE-type, the connection from the supply is: L1 – L2 – L3 – N – PE.

Legend:

- S2, S3: switch
- A: supply
- R1: device under test
- 1, 2: adjustable resistor

**Figure 29 – Verification of correct operation in case of smooth DC leakage current, according to 9.7.6**

**Figure 29 – Verification of correct operation in case of smooth DC leakage current, according to 9.7.6**

Replace Figure 32 by the following new figure:

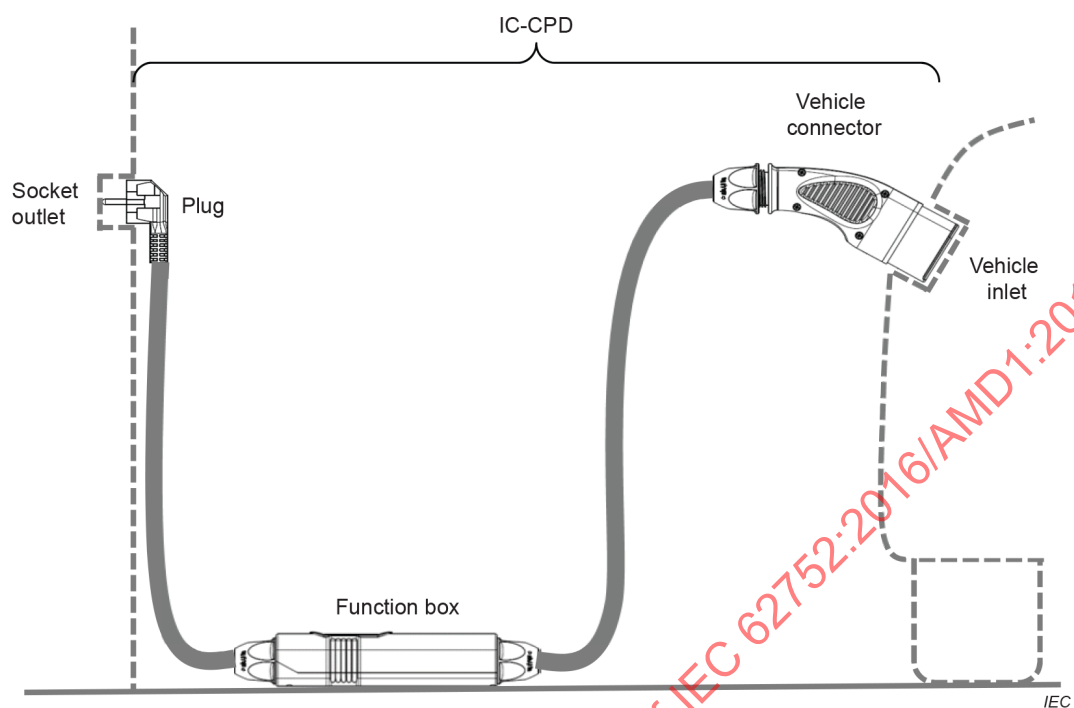


Figure 32 – The use of the IC-CPD

## Annex A (normative)

### Test sequences and number of samples to be submitted for verification of conformity to this standard

#### A.2 Test sequences

Replace, in Table A.1, test sequence B by the following:

|   |                |                             |                                               |
|---|----------------|-----------------------------|-----------------------------------------------|
| B | B <sub>1</sub> | 9.5                         | Test of dielectric properties                 |
|   | B <sub>2</sub> | 9.6                         | Temperature rise                              |
|   |                | 9.17.2                      | Reliability at 45°C                           |
|   |                | 9.18                        | Ageing                                        |
|   |                | 9.20                        | Test on pins provided with insulating sleeves |
|   |                | IEC 61851-1:2017, Table A.4 | Tests of the pilot function                   |

Replace, in Table A.1, test sequence H by the following:

|                |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                       |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| H <sup>f</sup> | IEC 61543:1995 and<br>IEC 61543:1995/AMD1:2004 <sup>d</sup> ,<br>Table 4 -T1.1<br>IEC 61543:1995 and<br>IEC 61543:1995/AMD1:2004 <sup>d</sup> ,<br>Table 4 -T1.2<br>IEC 61543:1995 and<br>IEC 61543:1995/AMD1:2004 <sup>d</sup> ,<br>Table 5 -T2.3 | Harmonics, interharmonics<br>Signalling voltage<br>Conducted unidirectional transients of the ms and µs time<br>scale |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Replace, in Table A.1, test sequence I by the following:

|   |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                         |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I | IEC 61543:1995 and<br>IEC 61543:1995/AMD1:2004 <sup>d</sup> ,<br>Table 5 -T2.1c and T2.5<br>IEC 61543:1995 and<br>IEC 61543:1995/AMD1:2004 <sup>d</sup> ,<br>Table 5 -T2.2 | Conducted oscillatory voltages or currents<br>Conducted unidirectional transients of the ns time scale<br>(burst)<br>- 2 kV (peak)<br>- Tr/Th 5/50 ns<br>- repetition frequency of 5 kHz or 100 kHz, as declared by<br>the manufacturer |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Replace, in Table A.1, all references to IEC TS 62763:2013, Table 4<sup>e</sup>, by the following:

IEC 61851-1:2017, Table A.4

Delete, in Table A.1, footnote e.

Replace, in Table A.1, footnote f by the following:

For devices containing a continuously operating oscillator, the test of CISPR 14-1 shall be carried out on the samples prior to the tests of this sequence.

### A.3 Number of samples to be submitted for full test procedure

Replace Table A.2 by the following:

**Table A.2 – Number of samples to be submitted for full test procedure**

| Test sequence <sup>a</sup>                       | Number of samples | Minimum number of accepted samples <sup>b</sup> | Number of samples for repeated tests <sup>c</sup> |
|--------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| A                                                | 1                 | 1                                               | –                                                 |
| B <sub>1</sub> <sup>d</sup>                      | 3                 | 2                                               | 3                                                 |
| B <sub>2</sub> <sup>e</sup>                      | 3                 | 2                                               | 3                                                 |
| C <sub>1</sub> <sup>k</sup> (9.9.3 and 9.8 only) | 3                 | 2                                               | 3                                                 |
| C <sub>2</sub> <sup>f</sup>                      | 3                 | 2                                               | 3                                                 |
| C <sub>3</sub> <sup>f</sup>                      | 3                 | 2                                               | 3                                                 |
| D <sub>0</sub> <sup>f, g, k</sup>                | 3                 | 2                                               | 3                                                 |
| D <sub>1</sub> <sup>h, l</sup>                   | 3                 | 2                                               | 3                                                 |
| E <sup>f, i, k, l</sup>                          | 3                 | 2                                               | 3                                                 |
| F <sup>f, i, k, l</sup>                          | 3                 | 2                                               | 3                                                 |
| G                                                | 3                 | 2                                               | 3                                                 |
| H <sup>f, j, k</sup>                             | 3                 | 2                                               | 3                                                 |
| I <sup>f, j, k</sup>                             | 3                 | 2                                               | 3                                                 |
| J <sup>f, j, k</sup>                             | 3                 | 2                                               | 3                                                 |
| K                                                | 3                 | 2                                               | 3                                                 |
| L                                                | 3                 | 2                                               | 3                                                 |
| M                                                | 3                 | 2                                               | 3                                                 |
| N                                                | 3                 | 2                                               | 3                                                 |
| O                                                | 3                 | 2                                               | 3                                                 |
| P                                                | 3                 | 2                                               | 3                                                 |

<sup>a</sup> In total, a maximum of three test sequences may be repeated.

<sup>b</sup> It is assumed that a sample which has not passed a test has not met the requirements due to workmanship or assembly defects which are not representative of the design.

<sup>c</sup> In the case of repeated tests, all tests shall be passed successfully.

<sup>d</sup> A specially prepared sample with electronics not subject to the impulse is required.

<sup>e</sup> For the temperature rise tests of the protective conductor a specially prepared sample with the trip circuit disabled may be required.

<sup>f</sup> If requested by the manufacturer, the tests shall be done on only one (or two) set(s) of samples.

<sup>g</sup> An additional sample is required for the –25 °C test or test at lower temperature.

<sup>h</sup> If dismantling for test purposes is necessary, one more sample may be necessary. In this case, the manufacturer shall supply samples which may be specially prepared.

<sup>i</sup> (A) new sample(s) may be used for the  $I_{nc}$  tests.

<sup>j</sup> On request of the manufacturer the same set of samples may be subjected to more than one of these test sequences.

<sup>k</sup> if an IC-CPD is classified to more than one classification of 4.1 an additional set of samples shall be submitted for each classification. The acceptance criteria apply as given.

<sup>l</sup> For IC-CPD with a non-replaceable integral fuse a second set of samples is required, see 9.9.2.1 f).

**A.4 Number of samples to be submitted for simplified test procedures in case of submitting simultaneously a range of IC-CPDs of the same fundamental design**

*Replace, in Table A.3, test sequence B by the following:*

|             |   |                                                 |
|-------------|---|-------------------------------------------------|
| $B_1 + B_2$ | 3 | max. rating $I_n$<br>min. rating $I_{\Delta n}$ |
|-------------|---|-------------------------------------------------|

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62752:2016/AMD1:2018

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62752:2016/AMD1:2018

## AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le sous-comité 23E: Disjoncteurs et appareillage similaire pour usage domestique, du comité d'études 23 de l'IEC: Petit appareillage.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

| FDIS          | Rapport de vote |
|---------------|-----------------|
| 23E/1055/FDIS | 23E/1072/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. À cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

## SOMMAIRE

*Ajouter les nouveaux titres suivants:*

### **4.6 Classification selon l'utilisation**

#### **4.6.1 IC-CPD pour utilisation mobile**

#### **4.6.2 IC-CPD pour montage mural**

#### **4.6.3 IC-CPD pour utilisation mobile et pour montage mural**

### **9.10.5 Exigences de vérification pour IC-CPD conformément à 4.6.2 et 4.6.3**

## AVANT-PROPOS

*Supprimer la Note existante.*

## INTRODUCTION

*Supprimer le dernier alinéa.*

### 1 Domaine d'application

*Remplacer le premier point du troisième alinéa par le suivant:*

- est doté d'un contrôleur de fonction pilote de commande, conformément à l'IEC 61851-1:2017, Annexe A;

*Ajouter le nouvel alinéa suivant, après le dernier alinéa:*

L'IC-CPD n'est pas considéré comme un appareil de protection destiné à être utilisé dans des installations fixes.

### 2 Références normatives

*Remplacer la référence à l'IEC 61851-1:2010 par la suivante:*

IEC 61851-1:2017, *Système de charge conductive pour véhicules électriques – Partie 1: Exigences générales*

*Ajouter les nouvelles références suivantes:*

IEC TS 61439-7:2014, *Ensembles d'appareillage à basse tension – Partie 7: Ensembles pour installations publiques particulières telles que marinas, terrains de camping, marchés et emplacements analogues et pour borne de charge de véhicules électriques*

IEC 62196 (toutes les parties), *Fiches, socles de prise de courant, prises mobiles de véhicule et socles de connecteurs de véhicule – Charge conductive des véhicules électriques*

CISPR 14-1, *Compatibilité électromagnétique – Exigences pour les appareils électrodomestiques, outillages électriques et appareils analogues – Partie 1: Emission*

*Supprimer la référence à l'IEC TS 62763:2013.*

### 3 Termes et définitions

#### 3.3.3.9

##### **circuit de commande**

*Remplacer la définition par la suivante:*

circuit (autre qu'une voie du circuit principal) destiné à la fermeture ou à l'ouverture, ou aux deux, d'un IC-CPD

#### 3.3.7.2

##### **état du système**

*Remplacer la définition par la suivante:*

état qui indique différents états pendant le processus de charge, conformément à l'IEC 61851-1:2017, Annexe A

EXEMPLE Connecté, prêt à être chargé, en charge.

### 4 Classification

#### 4.2.4 IC-CDP modulaire

*Remplacer la Note 2 par la nouvelle note suivante:*

NOTE 2 Dans les pays suivants, le contrôleur de fonction du circuit pilote de commande n'est pas autorisé dans le corps de la fiche mobile de véhicule: US.

#### 4.5.2 IC-CPD avec vérification de la disponibilité du conducteur de protection amont

*Remplacer le deuxième alinéa par le suivant:*

Un IC-CPD conforme à la classification donnée en 4.5.2 peut avoir une fonction permettant de désactiver la vérification de la disponibilité du conducteur de protection amont. Après le raccordement à un socle, un signal visuel ou sonore doit indiquer pendant au moins 30 s que la fonction de détection est désactivée.

*Ajouter le nouveau paragraphe 4.6 suivant:*

### 4.6 Classification selon l'utilisation

#### 4.6.1 IC-CPD pour utilisation mobile

IC-CPD pouvant être utilisé comme un appareil mobile.

#### 4.6.2 IC-CPD pour montage mural

IC-CPD conçu pour être utilisé uniquement lorsqu'il est suspendu dans la position de fonctionnement prévue. Des appareils de ce type peuvent être facilement retirés de l'endroit où ils étaient suspendus.

NOTE 1 Cette classification comprend toutes les positions sur une hauteur donnant le même degré de protection que pour le montage mural, par exemple fixation au plafond, sur des piliers, etc.

NOTE 2 Dans les pays suivants, l'utilisation des IC-CPD conformément à 4.6.2 n'est pas autorisée: CH.

#### 4.6.3 IC-CPD pour utilisation mobile et pour montage mural

IC-CPD pouvant être utilisé à la fois comme un appareil mobile et lorsqu'il est suspendu dans la position de fonctionnement prévue. Des appareils de ce type peuvent être facilement retirés de l'endroit où ils étaient suspendus.

## 5 Caractéristiques des IC-CPD

### 5.1 Enumération des caractéristiques

*Remplacer, à la fin du paragraphe, le dernier point par le suivant:*

- établit ou coupe la connexion en réponse aux états du système, conformément à l'IEC 61851-1:2017, Annexe A.

#### 5.3.2 Valeurs préférentielles de courant assigné ( $I_n$ )

*Ajouter la nouvelle note suivante à la fin du paragraphe:*

NOTE 3 Dans les pays suivants, il est recommandé d'utiliser des accessoires conformes à l'IEC 60309-2 pour des connexions en mode 2 de plus de 10 A: IT.

## 6 Marquage et autres indications sur le produit

### 6.1 Marquages à effectuer sur l'IC-CPD

*Remplacer le point j) par le suivant:*

- j) l'IC-CPD doit être marqué du symbole , indiquant la température ambiante la plus basse,  $-25^{\circ}\text{C}$  ou moins, à l'intérieur du symbole. Si une valeur inférieure à  $-25^{\circ}\text{C}$  est spécifiée par le fabricant, la valeur déclarée doit être un multiple de  $5^{\circ}\text{C}$ ; le symbole doit indiquer cette valeur.

*Supprimer le point p).*

### 6.2 Informations à fournir à l'attention de l'utilisateur final

*Remplacer le point h) par le suivant:*

- h) liste d'instructions sur la manière de raccorder l'IC-CPD sur le socle et sur le véhicule, et sur la manière de le ranger correctement. Elles comprennent les informations à l'attention de l'utilisateur, selon lesquelles il est recommandé que l'installation électrique destinée à la charge des VE soit vérifiée par un installateur électrique;

*Ajouter le nouveau point i):*

- i) informations indiquant quels composants d'un IC-CPD enfichable peuvent être utilisés de manière combinée.

## **7 Conditions normales d'exploitation en service et d'installation**

### **7.1 Conditions normales**

*Remplacer, dans le Tableau 5, la note b de bas de tableau par la suivante:*

- b Des valeurs hors de ce domaine sont admises en cas de conditions climatiques plus sévères, après accord entre fabricant et utilisateur. Les valeurs déclarées doivent être un multiple de 5 °C.

## **8 Exigences de construction et d'exploitation**

### **8.2.1 Généralités**

*Remplacer le premier alinéa par le suivant:*

Les connexions d'un IC-CPD doivent être conçues de telle manière que seuls les accessoires conformes aux exigences de 8.2 puissent être raccordés. Les composants d'un IC-CPD enfichable ne doivent pas pouvoir être accouplés d'une manière autre que celle qui a été prévue par le fabricant. Les connexions enfichables au niveau du boîtier de fonctions notamment ne doivent pas être conformes aux produits normalisés, par exemple l'IEC 62196 (toutes les parties) ou l'IEC 60309 (toutes les parties).

*Ajouter un nouvel alinéa après le quatrième alinéa:*

Les connecteurs de véhicules et la connexion à leurs câbles doivent être non démontables ou démontables par le fabricant. Ils ne doivent pas être enfichables.

### **8.3.1 Généralités**

*Ajouter les deux nouveaux alinéas suivants avant la NOTE 1:*

L'IC-CPD peut être équipé d'un dispositif de commande qui détecte les températures dans la fiche et / ou dans le dispositif et limite le courant de charge lorsque la température dépasse les valeurs limites. S'il est équipé d'un dispositif de commande, le fabricant doit déclarer la fonctionnalité et doit fournir les courbes de charge respectives.

*La conformité est vérifiée par les essais appropriés de l'Article 9.*

### **8.3.9 Moyens de suspension sur un mur ou d'autres surfaces de montage**

*Remplacer le texte du paragraphe par le suivant:*

Un IC-CPD avec des moyens de suspension montés et non montés doit satisfaire aux exigences de protection contre les chocs électriques conformément à 8.5.

*La conformité est vérifiée par examen.*

### **8.3.10 Fiche faisant partie intégrante d'un matériel enfichable**

*Remplacer le premier alinéa par le suivant:*

Si une fiche fait partie intégrante d'un matériel enfichable, le matériel enfichable ne doit pas provoquer un échauffement exagéré des broches.

*Remplacer le deuxième alinéa par le suivant:*

*La conformité est vérifiée par les essais de 9.6.*

### **8.3.11.2 Section transversale minimale**

*Remplacer la NOTE par la suivante:*

NOTE Dans les pays suivants, des types de câbles spécifiques aux ensembles de câbles sont exigés par les réglementations nationales: JP.

### **8.4.3 Distances d'isolement dans l'air et lignes de fuite (voir l'Annexe C)**

*Supprimer, dans le Tableau 7, la note de bas de tableau g pour les Lignes de fuite minimales.*

### **8.5.3 Degré de protection du boîtier de fonctions**

*Remplacer le cinquième alinéa par le suivant:*

En plus de l'exigence IP, le boîtier de fonctions pour l'IC-CPD conformément à 4.6.1, 4.6.2 et 4.6.3 doit être soumis à la procédure d'essai conformément à 14.2.7 de l'IEC 60529:1989, la partie supérieure du boîtier de fonctions étant placée à 5 cm sous l'eau.

### **8.15 Comportement en cas de perte de la tension d'alimentation**

*Remplacer les cinquième et sixième alinéas par les suivants:*

Cependant, après un déclenchement dû à un défaut de courant résiduel suivi par une chute de la tension d'alimentation, le cycle de charge ne doit pas être relancé automatiquement.

Conformément à IEC 61851-1:2017, Annexe A, l'IC-CPD doit s'ouvrir automatiquement en cas de chute de tension et relancer le cycle de charge conformément à l'IEC 61851-1:2017, Annexe A, lorsque la tension d'alimentation est restaurée.

### 8.17 Contrôleur de fonction pilote de commande

*Remplacer le premier alinéa par le suivant:*

Le circuit pilote de commande doit être conforme à l'IEC 61851-1:2017, Annexe A.

*Remplacer le dernier alinéa par le suivant:*

La conformité est vérifiée par des essais conformes à l'IEC 61851-1:2017, Annexe A.

## 9 Essais

### 9.1.1 Ouverture et fermeture des contacts

*Remplacer le premier alinéa par le suivant:*

En l'absence de cycle d'exploitation spécifique décrit pour les essais nécessitant l'ouverture ou la fermeture de contacts, le contrôleur de fonction pilote de commande avec un signal MLI approprié doit être utilisé pour faire fonctionner l'IC-CPD en effectuant une simulation des différents états de véhicule tels que décrits par l'IEC 61851-1:2017, Annexe A. À cet effet, une maquette spécialement assemblée peut être utilisée.

*Remplacer le dernier alinéa par le suivant:*

Le contrôleur de fonction pilote de commande comprenant le signal MLI est défini dans l'IEC 61851-1:2017, Annexe A.

### 9.1.3 Séquences d'essai

*Ajouter le nouvel alinéa suivant à la fin:*

Si le fabricant déclare que son IC-CPD est équipé d'une fonction de limitation de courant de charge, il est autorisé à réaliser l'essai avec la fonction pilote de commande. La courbe de charge doit être incluse dans le rapport d'essai.

### 9.7.3.8 Vérification du fonctionnement correct à une température de l'air ambiant faible (–25 °C)

*Remplacer le titre par le suivant:*

### 9.7.3.8 Vérification du fonctionnement correct à une température de l'air ambiant faible (–25 °C ou inférieure)

*Remplacer le cinquième alinéa par le suivant:*

En 6 h, la température de l'air ambiant descend à  $-25\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  ou à la limite de température déclarée par le fabricant  $\pm 2\text{ °C}$  sans aucun apport d'humidité et elle est maintenue à cette valeur pendant 6 h. Durant les 6 h qui suivent, la température est portée à  $+23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  et l'humidité relative augmentée à  $93\% \pm 3\%$ .

*Remplacer le huitième alinéa par le suivant:*

Avant la fin de la dernière période de 6 h à  $-25\text{ °C}$  ou à la limite de température déclarée par le fabricant, on fait passer un courant différentiel à travers un pôle de l'IC-CPD.

### 9.10.1 Généralités

*Remplacer le Tableau 18 par le nouveau tableau suivant:*

**Tableau 18 – Liste des essais de résistance aux chocs mécaniques et aux impacts**

| Partie à soumettre à essai                                                     | Essai (paragraphe)               |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Pour les appareils conformes à la classification donnée en 4.3.2, 4.3.3, 4.3.4 | 9.10.2 et 9.10.4                 |
| Pour les presse-étoupes à vis des IC-CPD                                       | 9.10.3                           |
| Pour les appareils conformes à la classification donnée en 4.6.1               | 9.10.2, 9.10.3 et 9.10.4         |
| Pour les appareils conformes à la classification donnée en 4.6.2               | 9.10.5                           |
| Pour les appareils conformes à la classification donnée en 4.6.3               | 9.10.2, 9.10.3, 9.10.4 et 9.10.5 |

### 9.10.2 Essai de chute

*Remplacer le troisième alinéa par le suivant:*

Après réalisation de l'essai ci-dessus, l'enveloppe de l'IC-CPD ne doit pas présenter de détérioration visible qui compromettrait la protection contre les contacts. L'IC-CPD doit être mis sous tension. L'auto-essai doit être réalisé avec succès. Après l'auto-essai, l'IC-CPD doit satisfaire aux caractéristiques de 5.1.

*Ajouter un nouveau paragraphe 9.10.5:*

### 9.10.5 Exigences de vérification pour IC-CPD conformément à 4.6.2 et 4.6.3

Les essais correspondants de 10.2.102.6 et 10.2.102.7 de l'IEC TS 61439-7:2014 doivent être réalisés.

### 9.14.3 Vérification de la fonction de refermeture

*Remplacer le dernier alinéa par le suivant:*

A cette tension ou à 85 V, selon la valeur qui se révèle être la plus élevée, le fonctionnement de l'IC-CPD conformément au Tableau 2 à  $I_{\Delta n}$  doit être vérifié. La tension d'alimentation est coupée puis réappliquée au bout de 30 s et l'IC-CPD ne doit pas se refermer automatiquement tant que les dispositifs dédiés au réarmement manuel n'ont pas été utilisés. Si le réarmement manuel est effectué en déconnectant l'IC-CPD du socle, l'IC-CPD peut se refermer à nouveau.

### 9.23 Vérification du couple exercé par les IC-CPD sur les socles fixes

*Remplacer la Note par les deux nouvelles notes suivantes:*

NOTE 1 Cet essai de couple est applicable aux fiches conformes à l'IEC 60884-1 ou à une norme nationale applicable.

NOTE 2 Dans les pays suivants, cet essai n'est pas exigé: JP.

### 9.26 Vérification de la compatibilité électromagnétique (CEM)

*Remplacer le dernier alinéa par le suivant:*

Pour les appareils qui comportent un oscillateur à fonctionnement permanent, l'essai de la CISPR 14-1 doit être effectué sur les échantillons avant les essais de l'IEC 61543.

#### 9.34.1 Généralités

*Ajouter ce qui suit avant le premier alinéa:*

Pour l'IC-CPD classé conformément à 4.6.2, cet essai n'est pas applicable si tous les axes du boîtier de fonctions ont une dimension supérieure à 0,25 m.

#### 9.36 Essai de vibrations et chocs

*Cette correction ne s'applique qu'à la version anglaise.*