NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60670-22

Première édition
First edition
2003-05

Boîtes et enveloppes pour appareillage électrique pour installations électriques fixes pour usage domestique et analogue –

Partie 22:
Règles particulières concernant les boîtes et enveloppes de connexion

Boxes and enclosures for electrical accessories for household and similar fixed electrical installations –

Part 22:
Particular requirements for connecting boxes and enclosures

Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60670-22:2003

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique. Des renseignements relatifs à cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- **Site web de la CEI (www.iec.ch)**
- **Catalogue des publications de la CEI**

  Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (http://www.iec.ch/searchpub/cur_fut.htm) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.
- **IEC Just Published**

  Ce résumé des dernières publications parues (http://www.iec.ch/online_news/justpub/jp_entry.htm) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.
- **Service clients**

  Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

  Email: custserv@iec.ch
  Tél: +41 22 919 02 11
  Fax: +41 22 919 03 00

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Further information on IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology. Information relating to this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is also available from the following:

- **IEC Web Site (www.iec.ch)**
- **Catalogue of IEC publications**

  The on-line catalogue on the IEC web site (http://www.iec.ch/searchpub/cur_fut.htm) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.
- **IEC Just Published**

  This summary of recently issued publications (http://www.iec.ch/online_news/justpub/jp_entry.htm) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.
- **Customer Service Centre**

  If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

  Email: custserv@iec.ch
  Tel: +41 22 919 02 11
  Fax: +41 22 919 03 00

.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60670-22

Première édition
First edition
2003-05

Boîtes et enveloppes pour appareillage électrique pour installations électriques fixes pour usage domestique et analogue –

Partie 22:
Règles particulières concernant les boîtes et enveloppes de connexion

Boxes and enclosures for electrical accessories for household and similar fixed electrical installations –

Part 22:
Particular requirements for connecting boxes and enclosures

© IEC 2003 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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'éditeur.

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 the publisher.

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembé, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE N

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 4

1 Domaine d'application 8
2 Références normatives 8
3 Définitions 8
4 Règles générales 10
5 Notes générales sur les essais 10
6 Caractéristiques assignées 12
7 Classification 12
8 Marquage 12
9 Dimensions 14
10 Protection contre les chocs électriques 14
11 Dispositions pour la mise à la terre 14
12 Construction 14
13 Résistance au vieillissement, protection contre la pénétration de corps solides et contre la pénétration nuisible de l'eau 16
14 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique 16
15 Résistance mécanique 18
16 Résistance à la chaleur 18
17 Lignes de fuite, distances d'isolement dans l'air et distances à travers le matériau d'étanchéité 22
18 Résistance du matériau isolant à la chaleur anormale et au feu 22
19 Résistance au cheminement 22
20 Résistance à la rouille 24
21 Compatibilité électromagnétique (CEM) 24

Annexe AA (informative) Exemples de boîtes/enveloppes de connexion 26

Figure 101 – Dispositif de connexion à une seule borne 24
Figure 102 – Barrette de jonction 24

Tableau 101 – Relations entre la capacité de connexion assignée et le courant d'essai 20
Tableau 102 – Lignes de fuite, distances d'isolement dans l'air et distances à travers le matériau d'étanchéité 22

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

CONTENTS

FOREWORD 5
1 Scope 9
2 Normative references 9
3 Definitions 9
4 General requirements 11
5 General notes on tests 11
6 Ratings 13
7 Classification 13
8 Marking 13
9 Dimensions 15
10 Protection against electric shock 15
11 Provision for earthing 15
12 Construction 15
13 Resistance to ageing, protection against ingress of solid objects and against harmful ingress of water 17
14 Insulation resistance and electric strength 17
15 Mechanical strength 19
16 Resistance to heat 19
17 Creepage distances, clearances and distances through sealing compound 23
18 Resistance of insulating material to abnormal heat and to fire 23
19 Resistance to tracking 23
20 Resistance to rusting 25
21 Electromagnetic compatibility 25

Annex AA (informative) Examples of connecting boxes/enclosures 27

Figure 101 – Single terminal device 25
Figure 102 – Multiway terminal device 25

Table 101 – Relationship between rated connecting capacity and test current 21
Table 102 – Creepage distances, clearances and distances through sealing compound 23

--`,,`,,`-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

BOÎTES ET ENVELOPPES POUR APPAREILLAGE ÉLECTRIQUE POUR INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES FIXES POUR USAGE DOMESTIQUE ET ANALOGUE –

Partie 22: Règles particulières concernant les boîtes et enveloppes de connexion

AVANT-PROPOS

1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60670-22 a été établie par le sous-comité 23B: Prises et interrupteurs, du comité d'études 23 de la CEI: Petit appareillage.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
23B/700/FDIS	23B/704/RVD

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

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

La présente norme doit être utilisée conjointement avec la CEI 60670-1. Elle contient les modifications à apporter à cette norme pour la transformer en norme particulière pour les boîtes et enveloppes de connexion.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

BOXES AND ENCLOSURES FOR ELECTRICAL ACCESSORIES FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR FIXED ELECTRICAL INSTALLATIONS –

Part 22: Particular requirements for connecting boxes and enclosures

FOREWORD

1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this technical report may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60670-22 has been prepared by subcommittee 23B: Plugs, socket-outlets and switches, of IEC Technical Committee 23: Electrical accessories.

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

FDIS	Report on voting
23B/700/FDIS	23B/704/RVD

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

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

This standard shall be used in conjunction with IEC 60670-1. It lists the changes necessary to convert that standard into a specific standard for connecting boxes and enclosures.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Dans la présente norme:

a) les caractères d'imprimerie suivants sont employés:
   - prescriptions proprement dites: caractères romains;
   - *modalités d'essais: caractères italiques*;
   - notes: petits caractères romains.

b) les paragraphes, figures et tableaux qui s'ajoutent à ceux de la Partie 1 sont numérotés à partir de 101.

L'annexe AA est donnée uniquement à titre d'information.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2008. A cette date, la publication sera

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

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

In this publication:

a) the following print types are used:
   — requirements proper: in roman type.
   — *test specifications: in italic type.*
   — notes: in smaller roman type.

b) subclauses, figures or tables which are additional to those in Part 1 are numbered starting from 101.

Annex AA is for information only.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2008. At this date, the publication will be:

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

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

BOÎTES ET ENVELOPPES POUR APPAREILLAGE ÉLECTRIQUE POUR INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES FIXES POUR USAGE DOMESTIQUE ET ANALOGUE –

Partie 22: Règles particulières concernant les boîtes et enveloppes de connexion

1 Domaine d'application

L'article de la Partie 1 est applicable avec l'addition suivante:

Ajouter, après le quatrième alinéa:

Cette norme s'applique aux boîtes de connexion pour jonction et/ou pour dérivation.

NOTE Sauf spécification contraire, le terme «boîtes» s'applique aussi aux «enveloppes» dans la suite du document.

2 Références normatives

L'article de la Partie 1 est applicable avec l'addition suivante:

CEI 60998 (série), *Dispositifs de connexion pour circuits basse tension pour usage domestique et analogue*

CEI 60999-1:1999, *Dispositifs de connexion – Conducteurs électriques en cuivre – Prescriptions de sécurité pour organes de serrage à vis et sans vis – Partie 1: Prescriptions générales et particulières pour les organes de serrage pour les conducteurs de 0,2 mm^2 à 35 mm^2 (inclus).*

3 Définitions

L'article de la Partie 1 est applicable avec les additions suivantes:

3.101
boîte de connexion
boîte de jonction
boîte permettant la connexion de conducteurs

3.101.1
boîte de connexion pour jonction
boîte de connexion permettant la connexion d'une ou de plusieurs jonctions

3.101.2
boîte de connexion pour dérivation
boîte de connexion permettant la connexion d'une ou de plusieurs dérivations à partir d'un ou de plusieurs conducteurs principaux

NOTE Les boîtes de connexion selon les points 3.101.1 et 3.101.2 peuvent être combinées.

--`,,`,,`-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

BOXES AND ENCLOSURES FOR ELECTRICAL ACCESSORIES FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR FIXED ELECTRICAL INSTALLATIONS –

Part 22: Particular requirements for connecting boxes and enclosures

1 Scope

This clause of Part 1 applies with the following addition:

Add after the fourth paragraph:

This standard applies to connecting boxes for junction(s) and/or tapping(s).

NOTE Unless otherwise stated, throughout the document the term “boxes” also applies to “enclosures”.

2 Normative references

This clause of Part 1 applies with the following addition:

IEC 60998 (series), *Connecting devices for low-voltage circuits for household and similar purposes*

IEC 60999-1:1999, *Connecting devices – Electrical copper conductors – Safety requirements for screw-type and screwless-type clamping units – Part 1: General requirements and particular requirements for clamping units for conductors from 0,2 mm^2 up to 35 mm^2 (included)*

3 Definitions

This clause of Part 1 applies with the following additions:

3.101
connecting box
junction box
box allowing connection of conductors

3.101.1
junction connecting box
connecting box allowing connection of one or more junctions

3.101.2
tapping connecting box
connecting box allowing connection of one or more taps from one or more main conductors

NOTE Connecting boxes according to 3.101.1 and 3.101.2 may be combined.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

3.101.3
boîte de connexion à sortie de câble
boîte de connexion permettant de réaliser une connexion ou plus entre une installation fixe et un câble souple

3.102
boîte de connexion avec organes de serrage intégrés
boîte de connexion dans laquelle des organes de serrage sont assujettis de façon permanente faisant ainsi partie intégrante de la boîte (voir Annexe AA)

3.103
boîte de connexion avec bornes ou dispositifs de connexion intégrés
boîte de connexion comportant des bornes ou dispositifs de connexion amovibles fixés dans la boîte par des moyens mécaniques (voir Annexe AA)

3.104
boîte de connexion avec dispositions pour l'incorporation ultérieure de bornes ou de dispositifs de connexion
boîte de connexion comportant des dispositions pour l'incorporation de bornes ou de dispositifs de connexion qui seront fixés dans la boîte par des moyens mécaniques (voir Annexe AA)

3.105
boîte de connexion pour bornes ou dispositifs de connexion flottants
boîte de connexion destinée à recevoir des bornes ou des dispositifs de connexion mais ne comportant pas de dispositions pour les fixer (voir Annexe AA)

3.106
capacité assignée de connexion
section du ou des plus gros conducteurs déclarée par le constructeur

3.107
borne
dispositif de connexion isolé ou non, prévu pour la connexion électrique réutilisable des conducteurs de câbles

3.108
organe de serrage
pièce(s) d'une borne nécessaire(s) au serrage mécanique et à la connexion électrique du ou des conducteurs y compris les pièces nécessaires assurant une pression de contact correcte

3.109
dispositif de connexion
dispositif pour la connexion électrique de deux ou plusieurs conducteurs comprenant une ou plusieurs bornes et, si nécessaire, une isolation et/ou des pièces complémentaires

4 Règles générales

L'article de la Partie 1 est applicable.

5 Notes générales sur les essais

L'article de la Partie 1 est applicable avec l'addition suivante:

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

3.101.3
cord outlet connecting box
connecting box allowing one or more connections to be made between a fixed installation and a flexible cable

3.102
connecting box with integral clamping units
connecting box in which clamping units are permanently retained as an integral part of the box (see Annex AA)

3.103
connecting box with incorporated terminals or connecting devices
connecting box with detachable terminals or connecting devices retained within the box by mechanical means (see Annex AA)

3.104
connecting box with provisions for subsequent incorporation of terminals or connecting devices
connecting box with provisions for incorporating terminals or connecting devices to be retained within the box by mechanical means (see Annex AA)

3.105
connecting box for floating terminals or connecting devices
connecting box intended to accommodate terminals or connecting devices but without provision to retain them (see Annex AA)

3.106
rated connecting capacity
cross-sectional area of the largest conductors as declared by the manufacturer

3.107
terminal
insulated or non-insulated re-usable connecting device intended for electrical connection of conductors of cables

3.108
clamping unit
part(s) of a terminal necessary for the mechanical clamping and the electrical connection of the conductor(s) including the parts which are necessary to ensure correct contact pressure

3.109
connecting device
device for the electrical connection of two or more conductors comprising one or more terminals and if necessary, insulation and/or ancillary parts

4 General requirements

This clause of Part 1 is applicable.

5 General notes on tests

This clause of Part 1 applies with the following addition:

--`,,`,,`-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

5.2 *Ajouter à la fin*:

Les boîtes de connexion comportant des dispositions pour l'incorporation ultérieure de bornes ou de dispositifs de connexion sont essayées avec les bornes ou dispositifs de connexion conseillés par le constructeur.

6 Caractéristiques assignées

L'article de la Partie 1 est remplacé par ce qui suit:

6.1 Les valeurs préférentielles de la tension assignée des dispositifs de connexion intégrés ou incorporés sont les suivantes: 130 V, 250 V, 450 V, 750 V, 1 000 V en courant alternatif et 1 500 V en courant continu.

6.2 Les capacités de connexion assignées normalisées sont de 0,2 mm^2, 0,34 mm^2, 0,5 mm^2, 0,75 mm^2, 1 mm^2, 1,5 mm^2, 2,5 mm^2, 4 mm^2, 6 mm^2, 10 mm^2, 16 mm^2, 25 mm^2, 35 mm^2.

NOTE 1 Pour le moment, la désignation par les calibres de fil peut être utilisée dans certains pays (par exemple AWG en US et CA), au lieu des sections exprimées en mm^2.

NOTE 2 L'équivalence approximative entre mm^2 et taille AWG est donnée dans l'Annexe A de la CEI 60999-1.

NOTE 3 En UK, une capacité de connexion normalisée de 1,25 mm^2 est utilisée.

NOTE 4 Au Japon, des capacités de connexion normalisées de 0,9 mm^2,1,25 mm^2,2,0 mm^2, 3,5 mm^2, 5,5 mm^2, 8 mm^2, 14 mm^2, 22 mm^2 · sont utilisées.

7 Classification

L'article de la Partie 1 est applicable avec l'addition suivante:

Ajouter ce qui suit:

7.101 La méthode de fixation des bornes ou des dispositifs de connexion dans la boîte de connexion	7.101.1 Avec organes de serrage intégrés	
	7.101.2 Avec bornes ou dispositifs de connexion incorporés	
	7.101.3 Avec dispositions pour l'incorporation ultérieure de bornes ou de dispositifs de connexion	
	7.101.4 Sans fixation (pour bornes ou dispositifs de connexion flottants)	

8 Marquage

L'article de la Partie 1 est applicable avec l'addition suivante:

8.1 *Ajouter après j):*

k) tension d'isolement assignée pour les boîtes comprenant des bornes ou des dispositifs de connexion intégrés ou incorporés (voir note 1),

l) capacité de connexion assignée (voir notes 1 et 2),

m) nombre maximal de conducteurs à placer dans la boîte (voir notes 1 et 2).

NOTE 1 Dans le cas:

– d'organes de serrage intégrés, il est recommandé que k) et l) soient marqués sur les boîtes.

– de bornes ou de dispositifs de connexion incorporés, il est recommandé que les informations k) et l), si elles sont marquées sur la boîte ou sur les bornes ou dispositifs de connexion incorporés, soient visibles pendant l'installation.

– de boîtes vides pour bornes ou dispositifs de connexion flottants classifiées selon 7.101.4: il est recommandé que les informations l) et m), si elles sont marquées sur la boîte, soient visibles pendant l'installation.

--`,,`,,`-`-`,,`,,`,`,,`---
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

5.2 *Add at the end:*

Connecting boxes with provision for subsequent incorporation of terminals or connecting devices are tested with the terminals or connecting devices recommended by the manufacturer.

6 Ratings

This clause of Part 1 is replaced by:

6.1 The preferred values of the rated voltage of the integrated or incorporated connecting devices are 130 V, 250 V, 450 V, 750V, 1 000 V a.c. and 1 500 V d.c.

6.2 The standard rated connecting capacities are 0,2 mm^2, 0,34 mm^2, 0,5 mm^2, 0,75 mm^2, 1 mm^2, 1,5 mm^2, 2,5 mm^2, 4 mm^2, 6 mm^2, 10 mm^2, 16 mm^2, 25 mm^2, 35 mm^2.

NOTE 1 For the time being, designation by wire gauge may be used in some countries (for example AWG in US and CA), instead of the cross-sectional areas expressed in mm^2.

NOTE 2 The approximate relation between mm^2 and AWG sizes is given in Appendix A of IEC 60999-1.

NOTE 3 In UK, a standard connecting capacity of 1,25 mm^2 is used.

NOTE 4 In Japan, standard connecting capacities of 0.9 mm^2,1.25 mm^2,2.0 mm^2, 3.5 mm^2, 5.5 mm^2, 8 mm^2, 14 mm^2, 22 mm^2 are used.

7 Classification

This clause of Part 1 applies with the following addition:

Add the following:

7.101 The method of fixing the terminals or connecting devices in the connecting box	7.101.1 With integrated clamping units	
	7.101.2 With incorporated terminals or connecting devices	
	7.101.3 With provisions for subsequent incorporation of terminals or connecting devices	
	7.101.4 Without fixing (for floating terminals or connecting devices)	

8 Marking

This clause of Part 1 applies with the following additions:

8.1 *Add after j):*

k) rated insulation voltage for boxes with integrated or incorporated terminals or connecting devices (see note 1),

l) rated connecting capacity (see notes 1 and 2),

m) maximum number of conductors to be placed in the box (see notes 1 and 2).

NOTE 1 In the case of:

– integrated clamping units, k) and l) should be marked on the boxes,

– incorporated terminals or connecting devices, the marking k) and l) if marked on the box or on the incorporated terminals or connecting devices, should be visible during installation,

– empty boxes for floating terminals or connecting devices classified according to 7.101.4, the marking l) and m), if marked on the box, should be visible during installation.

--`,,`,,`-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

NOTE 2 Le constructeur peut marquer ou déclarer plus d'une combinaison de l) et m). Cette information est obligatoire pour les boîtes classifiées selon 7.101.4 dans les pays suivants: DE and SE.

Ajouter le paragraphe suivant:

8.101 Lorsque des symboles sont utilisés, ils doivent être les suivants:

Volt V

Capacité de connexion assignée ..... mm^2 ou □ ou AWG

9 Dimensions

L'article de la Partie 1 est applicable.

10 Protection contre les chocs électriques

L'article de la Partie 1 est applicable.

11 Dispositions pour la mise à la terre

L'article de la Partie 1 est applicable.

12 Construction

L'article de la Partie 1 est applicable avec les modifications suivantes:

12.1 *Ajouter après le premier alinéa*:

Pour les boîtes de connexion, si les moyens de fixation des capots ou plaques de recouvrement servent aussi à fixer le dispositif de connexion, la fixation doit maintenir le dispositif de connexion en position correcte après l'enlèvement du capot ou de la plaque de recouvrement.

La conformité est vérifiée par examen.

Ajouter les paragraphes suivants:

12.101 Les boîtes de connexion doivent comprendre un espace suffisant pour permettre la connexion appropriée des conducteurs selon les spécifications figurant dans les sections correspondantes des règles particulières des Parties 2 de la CEI 60998 en ce qui concerne le nombre et la section des conducteurs.

La conformité est vérifiée en montant le nombre maximal de conducteurs de la section maximale, si cela constitue le cas le plus mauvais. Sinon, la combinaison la plus défavorable doit être essayée.

Cet essai doit être réalisé conjointement avec celui de 12.102.

Pour les boîtes de connexion classifiées selon 7.101.4, l'essai est réalisé seulement si les informations l) et m) de 8.1 sont marquées ou déclarées.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

NOTE 2 The manufacturer may mark or declare more than one combination of l) and m). This information is mandatory for boxes classified according to 7.101.4 in the following countries: DE and SE.

Add the following subclause:

8.101 When symbols are used they shall be as follows:

Volt V

Rated connecting capacity ..... mm^2 or □ or AWG

9 Dimensions

This clause of Part 1 applies.

10 Protection against electric shock

This clause of Part 1 applies.

11 Provision for earthing

This clause of Part 1 applies.

12 Construction

This clause of Part 1 applies with the following modifications:

12.1 *Add after the first paragraph:*

In connecting boxes where the fixing means of covers or cover-plates serve also to fix the connecting device, it shall maintain the connecting device in the correct position after removal of the cover or cover-plate.

Compliance is checked by inspection.

Add the following subclauses:

12.101 Connecting boxes shall have adequate space to allow the correct connection of conductors which are specified in the relevant sections of the particular requirements of Parts 2 of IEC 60998, concerning the number and cross-sectional area of the conductors.

Compliance is checked by fitting the maximum number of conductors of the maximum cross-sectional area if it is the worst case. If not, the most unfavourable combination shall be checked.

This test shall be carried out in conjunction with that of 12.102.

For boxes classified according to 7.101.4 the test is made only if l) and m) of 8.1 are marked or declared.

--`,,`,,`-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

12.102 Les moyens de retenue pour les bornes ou dispositifs de connexion doivent supporter les contraintes mécaniques intervenant pendant l'installation et l'utilisation normale.

La conformité est vérifiée en connectant des conducteurs conformément à la ou aux Parties 2 correspondantes de la CEI 60998 pour le type de dispositif de connexion utilisé.

Après l'essai, il ne doit y avoir aucun(e) déformation nuisible, fissure ou dommage analogue entraînant la non-conformité avec la présente norme.

12.103 Les boîtes de connexion classifiées selon 7.101.1, 7.101.2 ou 7.101.3 doivent satisfaire aux prescriptions de l'essai d'échauffement de l'Article 16.102.

13 Résistance au vieillissement, protection contre la pénétration de corps solides et contre la pénétration nuisible de l'eau

L'article de la Partie 1 est applicable avec l'addition suivante.

13.3.3 *Remplacer le dernier alinéa par le suivant:*

Les échantillons, à l'exception des boîtes de connexion classifiées selon 7.101.4, doivent résister à l'essai de rigidité diélectrique spécifié au 14.2, qui doit débuter dans les 5 min suivant l'achèvement de l'essai selon le présent paragraphe.

14 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique

L'article de la Partie 1 est applicable avec l'addition suivante:

Ajouter ce qui suit:

14.2.101 *Pour les boîtes de connexion comprenant des bornes ou des dispositifs de connexion intégrés ou incorporés, les mesures sont effectuées successivement comme il est indiqué ci-après.*

Chaque organe de serrage d'un dispositif de connexion doit être connecté alternativement avec les conducteurs de la plus petite et de la plus grosse section.

La résistance d'isolement est alors mesurée sous une tension continue d'environ 500 V, la mesure étant effectuée 1 min après l'application de la tension.

a) entre tous les organes de serrage reliés entre eux et le châssis pour les dispositifs de connexion sans moyen de fixation et entre tous les organes de serrage reliés entre eux et la base pour les dispositifs de connexion ayant des moyens de fixation;

b) entre chaque organe de serrage et tous les autres reliés au châssis pour les dispositifs de connexion sans moyen de fixation et entre chaque organe de serrage et tous les autres reliés à la base pour les dispositifs de connexion ayant des moyens de fixation.

La feuille de métal est appliquée de façon que le matériau d'étanchéité, s'il y a lieu, soit effectivement essayé.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

12.102 Retention means for terminals or connecting devices shall withstand the mechanical stresses occurring during installation and normal use.

Compliance is checked by connecting conductors in accordance with the relevant Part(s) 2 of IEC 60998 for the type of the connecting device used.

After the test there shall be no harmful deformation, cracks or similar damage which would lead to non-compliance with this part.

12.103 Connecting boxes classified according to 7.101.1, 7.101.2 and 7.101.3 shall comply with the temperature rise requirements of Clause 16.102.

13 Resistance to ageing, protection against ingress of solid objects and against harmful ingress of water

This clause of Part 1 applies with the following addition:

13.3.3 *Replace the last paragraph by the following:*

The specimens, except connecting boxes classified according to 7.101.4, shall withstand an electric strength test specified in 14.2 which shall be started within 5 min of the completion of the test according to this subclause.

14 Insulation resistance and electric strength

This clause of Part 1 applies with the following addition:

Add the following:

14.2.101 *For boxes with integrated or incorporated terminals or connecting devices, the measurements are made consecutively as indicated below.*

Each clamping unit of a connecting device shall be connected alternatively with conductors of the smallest and the largest cross-sectional area.

The insulation resistance is then measured with a d.c. voltage of approximately 500 V applied, the measurement being made 1 min after application of the voltage.

a) between all clamping units connected together and the body for connecting devices without fixing means or between all clamping units connected together and the mounting base for connecting devices with fixing means;

b) between each clamping unit and all others connected to the body for connecting devices without fixing means or between each clamping unit and all others connected to the mounting base for connecting devices with fixing means.

The metal foil is applied in such a way that the sealing compound, if any, is effectively tested.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

15 Résistance mécanique

L'article de la Partie 1 est applicable avec la modification suivante:

15.1 *Remplacer la note par:*

NOTE Les dommages à la finition, les petites ébréchures qui ne réduisent pas les lignes de fuite ou les distances d'isolement dans l'air au-dessous des valeurs spécifiées dans le Tableau 102, ainsi que les petits éclats qui n'affectent pas défavorablement la protection contre les chocs électriques ou la pénétration nuisible de l'eau sont négligés.

16 Résistance à la chaleur

L'article de la Partie 1 est applicable avec l'addition suivante:

Ajouter les paragraphes suivants:

16.101 Les dispositifs de connexion comportant des pièces en matériau isolant doivent être suffisamment résistants à la chaleur.

La conformité est vérifiée par les essais de 16.101.1 à 16.101.3.

16.101.1 *Les échantillons ou portions d'échantillons sont maintenus pendant 1 h dans une enceinte chauffante à une température de (85 ± 2) °C.*

Pendant l'essai, ils ne doivent subir aucune modification affectant leur utilisation future et le matériau d'étanchéité, s'il y a lieu, ne doit pas s'écouler dans une mesure telle que les parties actives soient exposées.

Après l'essai et après que les échantillons ont été mis à refroidir à approximativement la température ambiante, aucun accès aux parties actives qui ne sont normalement pas accessibles lorsque les échantillons sont montés comme en usage normal ne doit être possible, même si le doigt d'épreuve normalisé B de la CEI 61032 est appliqué avec une force n'excédant pas 5 N.

Après l'essai, les marquages doivent rester lisibles.

16.101.2 *Les parties en matériau isolant qui ne sont pas nécessaires au maintien en position des pièces transportant le courant et des pièces du circuit de terre, même si elles sont en contact avec celles-ci, sont soumises à un essai de pression à la bille comme décrit à la clause 16.1 de la Partie 1, mais à une température de (70 ± 2) °C ou (40 ± 2) °C, plus l'élévation de température la plus importante déterminée pour la partie applicable pendant l'essai de 16.102.4, selon la plus élevée.*

16.101.3 *Les parties en matériau isolant nécessaires au maintien en position des pièces transportant le courant et des pièces du circuit de terre sont soumises à un essai de pression à la bille dans une enceinte chauffante à une température de (125 ± 2) °C.*

16.102 Les dispositifs de connexion intégrés ou incorporés dans des boîtes de connexion doivent être construits de façon que l'échauffement en usage normal ne dépasse pas la valeur spécifiée en 16.102.4.

La vérification est effectuée par les essais de 16.102.1 à 16.102.3.

16.102.1 *Les dispositifs de connexion à une seule borne (voir Figure 101) ayant un ou plusieurs organes de serrage doivent être raccordés aux conducteurs de la manière prévue et dans les conditions les plus défavorables.*

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

15 Mechanical strength

This clause of Part 1 applies with the following amendment:

15.1 *Replace the note by:*

NOTE Damage to the finish, small dents which do not reduce creepage distances or clearances below the value specified in Table 102 and small chips which do not adversely affect the protection against electric shock or harmful ingress of water are disregarded.

16 Resistance to heat

This clause of Part 1 applies with the following addition:

Add the following subclauses:

16.101 Connecting devices having parts of insulating material shall be sufficiently resistant to heat.

Compliance is checked by the test of 16.101.1 to 16.101.3.

16.101.1 *The specimens or portions of the specimens are kept for 1 h in a heating cabinet at a temperature of (85 ± 2)°C.*

During the test they shall not undergo any change impairing their further use and sealing compound if any, shall not flow to such an extent that live parts are exposed.

After the test and after the specimens have been allowed to cool to approximately ambient temperature, there shall be no access to live parts which are normally not accessible when the specimens are mounted as in normal use, even if the test probe B of IEC 61032 is applied with a force not exceeding 5 N.

After the test, markings shall still be legible.

16.101.2 *Parts of the insulating material not necessary to retain current carrying parts and parts of the earthing circuit in position, even though they are in contact with them, are subjected to a ball-pressure test as described in clause 16.1 of Part 1 but at a temperature of (70 ± 2) °C or (40 ± 2) °C, plus the highest temperature rise determined for the relevant part during the test of 16.102.4, whichever is the higher.*

16.101.3 *Parts of the insulating material necessary to retain current carrying parts and parts of the earthing circuit in position are subjected to a ball pressure test in a heating cabinet at a temperature of (125 ± 2) °C.*

16.102 Connecting devices integrated or incorporated in connecting boxes shall be so constructed that the temperature rise in normal use does not exceed the value specified in 16.102.4.

Compliance is checked by the tests of 16.102.1 to 16.102.3.

16.102.1 *Connecting devices with a single terminal (see Figure 101) having one or more clamping units shall be connected to conductors in the intended manner and the most unfavourable conditions*.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

16.102.2 *Pour les barrettes de jonction à bornes adjacentes, 3 bornes adjacentes au maximum sont raccordées en série. Si des dispositifs de connexion unipolaires sont conçus pour être montés côte à côte, 3 dispositifs sont placés de la manière prévue et raccordés ensemble (voir Figure 102).*

16.102.3 *Les raccordements sont effectués avec des conducteurs neufs de la plus grosse section appropriée aux organes de serrage, les organes de serrage étant raccordés selon les spécifications de la Partie 2 appropriée de la CEI 60998.*

La longueur du conducteur doit être de 1 m pour une section allant jusqu'à 10 mm^2 inclus et de 2 m pour une section supérieure à 10 mm^2. La longueur du conducteur peut être réduite en accord avec le constructeur.

16.102.4 *L'échauffement est mesuré lorsque le dispositif en essai a atteint son équilibre thermique. Ce dernier est considéré comme atteint si la température de la partie en essai ne s'accroît pas de plus d'1 K/h. Durant l'essai les dispositifs sont chargés avec un courant alternatif ayant la valeur indiquée dans le Tableau 101 pour la capacité de connexion assignée correspondante.*

La température est déterminée au moyen d'indicateurs à changement de couleur ou de couples thermoélectriques qui sont choisis et positionnés de façon à avoir un effet négligeable sur la température à déterminer (par exemple, la partie métallique en contact avec le conducteur).

Tableau 101 – Relations entre la capacité de connexion assignée et le courant d'essai

Capacité de connexion assignée mm^2	**Courant d'essai** A
0,2	4
0,34	5
0,5	6
0,75	9
1	13,5
1,5	17,5
2,5	24
4	32
6	41
10	57
16	76
25	101
35	125

L'échauffement des pièces transportant le courant de l'organe de serrage ne doit pas dépasser 45 K, étant entendu que dans le cas d'un dispositif isolé, l'échauffement du conducteur doit être mesuré aussi près que possible de l'organe de serrage.

NOTE Dans le cadre de l'essai de 16.101.2, l'échauffement des parties extérieures en matière isolante non nécessaires pour maintenir en place les pièces transportant le courant et celles du circuit de terre, même si elles sont en contact avec elles, est également déterminé.

--`,,`,,`-`-`,,`,,`,`,,`---
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

16.102.2 *For multiway terminal devices a maximum of 3 adjacent terminals are connected in series. If single pole connecting devices are designed to be mounted side by side, 3 devices are placed in the intended manner and connected together (see Figure 102).*

16.102.3 *The connections are made with new rigid or flexible conductors of the largest cross-sectional area appropriate to the clamping units, the clamping units being connected according to the specifications of the relevant part of IEC 60998.*

Conductor length shall be 1 m for a cross-sectional area up to and including 10 mm^2 and 2 m for a cross-sectional area above 10 mm^2. Conductor length may be reduced in agreement with the manufacturer.

16.102.4 *Temperature rise measurements are made when the device under test has reached thermal equilibrium. It is generally accepted that the temperature is stable when the temperature of the part under test does not increase by more than 1 K/h. During the test the devices are loaded with an alternating current having the value shown in Table 101 for the corresponding rated connecting capacity.*

The temperature is determined by means of colour changing indicators or thermocouples, so chosen and positioned that they have a negligible effect on the temperature being determined (e.g. on the metallic part in contact with the conductor).

Table 101 – Relationship between rated connecting capacity and test current

Rated connecting capacity mm^2	**Test current** A
0,2	4
0,34	5
0,5	6
0,75	9
1	13,5
1,5	17,5
2,5	24
4	32
6	41
10	57
16	76
25	101
35	125

The temperature rise of current-carrying parts of the clamping unit shall not exceed 45 K, it being understood that in the case of an insulated device the temperature rise of the conductor shall be measured as close as possible to the clamping unit.

NOTE For the purpose of the test of 16.101.2, the temperature rise of external parts of insulating material not necessary to retain current-carrying parts and parts of the earthing circuit in position, even though they are in contact with them, is also determined.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

17 Lignes de fuite, distances d'isolement dans l'air et distances à travers le matériau d'étanchéité

Les lignes de fuite, distances d'isolement dans l'air et distances à travers le matériau d'étanchéité ne doivent pas être inférieures aux valeurs indiquées dans le Tableau 102.

Tableau 102 — Lignes de fuite, distances d'isolement dans l'air et distances à travers le matériau d'étanchéité

Tension assignée V	**Lignes de fuite, distances d'isolement dans l'air et distances à travers le matériau d'étanchéité** mm
≤130	1,5
>130 et ≤250	3,0
>250 et ≤450	4,0
>450 et ≤750	6,0
>750	8,0

La conformité est vérifiée par mesure entre les parties indiquées ci-après:

Lignes de fuite et distances d'isolement dans l'air:

– *entre les parties actives de polarité différente;*
– *entre les parties actives et*
  - *les capots, boîtes et enveloppes métalliques sans revêtement isolant;*
  - *la surface sur laquelle la boîte est montée.*

Distances à travers le matériau d'étanchéité:

– *entre les parties actives recouvertes de matériau d'étanchéité et la surface sur laquelle la boîte est montée.*

Pour les dispositifs de connexion et bornes à conducteurs multiples sans moyens de fixation mais pourvus d'une protection, les distances sont mesurées entre les parties actives et toute ouverture représentant le point le plus proche susceptible de toucher toute autre partie lorsque la borne est équipée de conducteurs présentant la section la plus grande.

Cet essai ne s'applique pas aux boîtes pour bornes ou dispositifs de connexion flottants classifiées selon 7.101.4.

Dans le cas où différent(e)s bornes ou dispositifs de connexion peuvent être monté(e)s dans la boîte, l'essai doit être réalisé dans les conditions les plus défavorables.

18 Résistance du matériau isolant à la chaleur anormale et au feu

L'article de la Partie 1 est applicable.

19 Résistance au cheminement

L'article de la Partie 1 est applicable.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

17 Creepage distances, clearances and distances through sealing compound

Creepage distances, clearances and distances through sealing compound shall not be less than the value shown in Table 102.

Table 102 – Creepage distances, clearances and distances through sealing compound

Rated voltage V	**Creepage distance, clearance and distance through sealing compound** mm
≤130	1,5
>130 and ≤250	3,0
>250 and ≤450	4,0
>450 and ≤750	6,0
>750	8,0

Compliance is checked by measurement between the following parts:

Creepage distances and clearances:

– *between live parts of different polarity;*
– *between live parts and*
  - *metal covers and boxes without insulating lining;*
  - *the surface on which the box is mounted.*

Distances through sealing compound:

– *between live parts covered with sealing compound and the surface on which the box is mounted.*

For multi-way terminal devices and terminals without fixing means but with protection, distances are measured between live parts and any opening which represents the closest point liable to touch any other part when the terminal is fitted with conductors having the largest cross-sectional area.

This test does not apply to boxes for floating terminals or connecting devices classified according to 7.101.4.

In cases where various terminals or connecting devices may be mounted in the box, the most unfavourable combinations shall be tested.

18 Resistance of insulating material to abnormal heat and to fire

This clause of Part 1 applies.

19 Resistance to tracking

This clause of Part 1 applies.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

20 Résistance à la corrosion

L'article de la Partie 1 est applicable.

21 Compatibilité électromagnétique (CEM)

L'article de la Partie 1 est applicable.

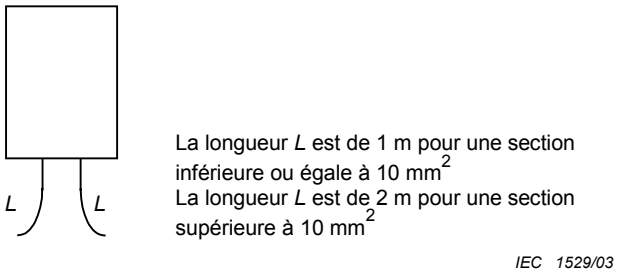


Figure 101 – Dispositif de connexion à une seule borne

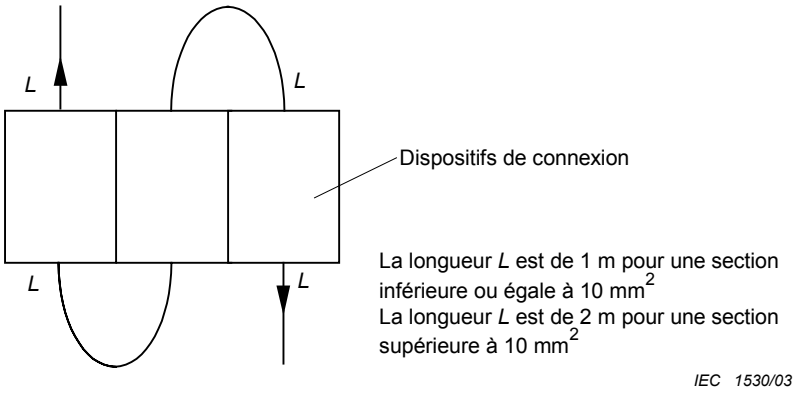


Figure 102 – Barrette de jonction

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

20 Resistance to corrosion

This clause of Part 1 applies.

21 Electromagnetic compatibility (EMC)

This clause of Part 1 applies.

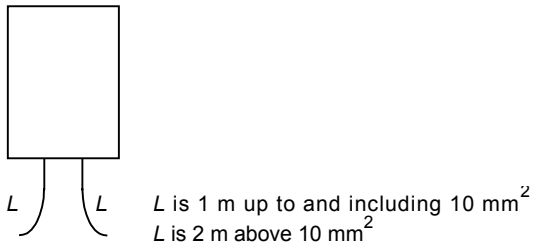


Figure 101 – Single terminal device

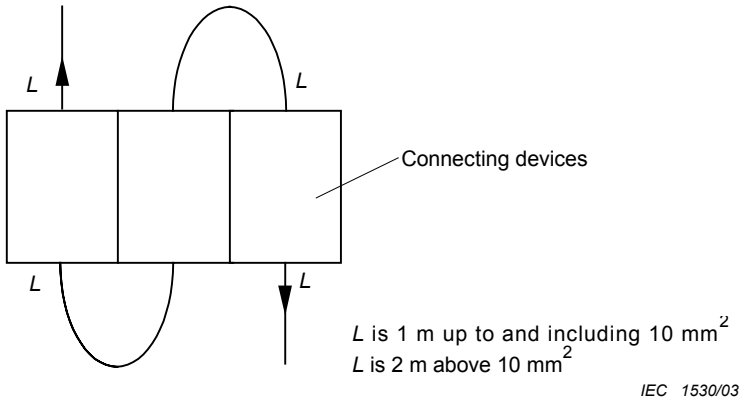


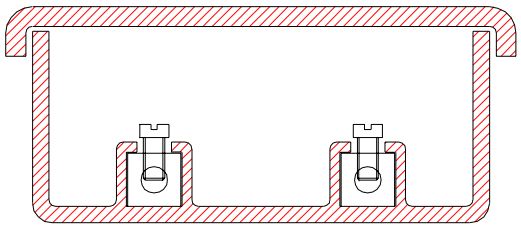
Figure 102 – Multiway terminal device

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Annexe AA
(informative)

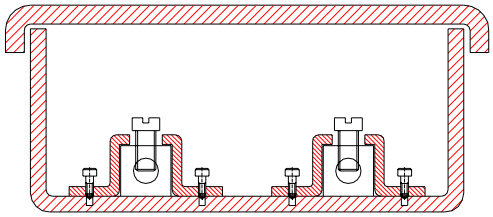
Exemples de boîtes/enveloppes de connexion

Figure AA.1a – Avec organes de serrage intégrés



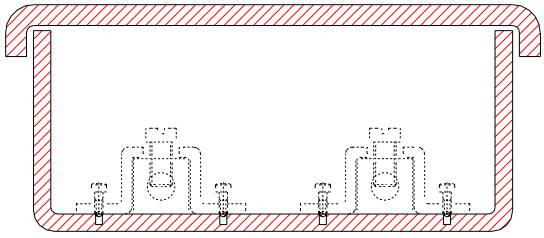
IEC 1531/03

Figure AA.1b – Avec bornes ou dispositifs de connexion incorporés



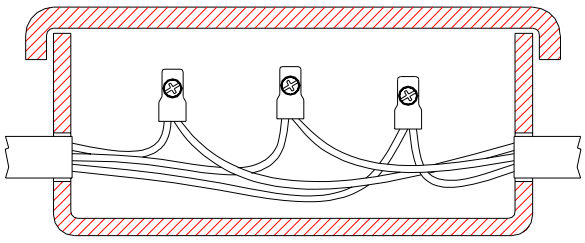
IEC 1532/03

Figure AA.1c – Avec dispositions pour incorporer ultérieurement des bornes ou des dispositifs de connexion



IEC 1533/03

Figure AA.1d – Avec bornes ou dispositifs de connexion flottants



IEC 1534/03

Figure AA.1 – Quatre exemples de boîtes/enveloppes de connexion

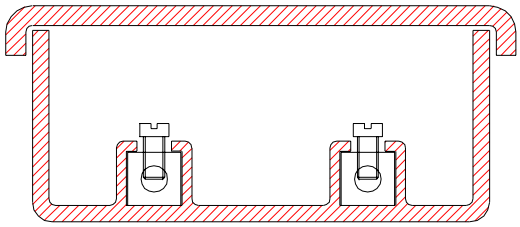
--`,,`-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Annex AA
(informative)

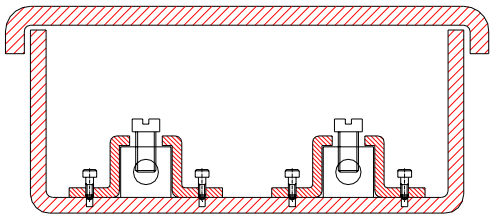
Examples of connecting boxes/enclosures

Figure AA.1a – With integral clamping units



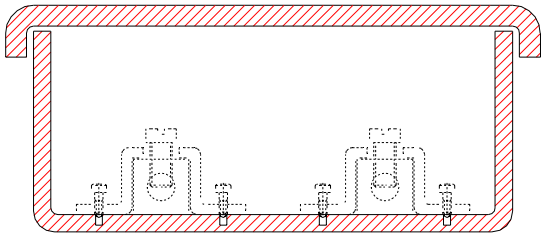
IEC 1531/03

Figure AA.1b – With incorporated terminals or connecting devices



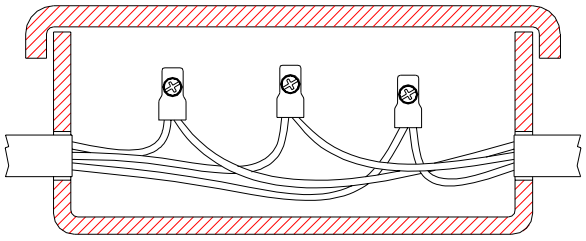
IEC 1532/03

Figure AA.1c – With provisions for incorporating subsequently terminals or connecting devices



IEC 1533/03

Figure AA.1d – With floating terminals or connecting devices



IEC 1534/03

Figure AA.1 – Four examples of connecting boxes/enclosures

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Standards Survey

The IEC would like to offer you the best quality standards possible. To make sure that we continue to meet your needs, your feedback is essential. Would you please take a minute to answer the questions overleaf and fax them to us at +41 22 919 03 00 or mail them to the address below. Thank you!

Customer Service Centre (CSC)

International Electrotechnical Commission
3, rue de Varembé
1211 Genève 20
Switzerland

or

Fax to: **IEC**/CSC at +41 22 919 03 00

Thank you for your contribution to the standards-making process.

Nicht frankieren
Ne pas affranchir

Non affrancare
No stamp required

A Prioritaire

RÉPONSE PAYÉE

SUISSE

Customer Service Centre (CSC)
International Electrotechnical Commission
3, rue de Varembé
1211 GENEVA 20
Switzerland

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Q1 Please report on **ONE STANDARD** and **ONE STANDARD ONLY**. Enter the exact number of the standard: *(e.g. 60601-1-1)*

.....

Q2 Please tell us in what capacity(ies) you bought the standard *(tick all that apply).* I am the/a:

purchasing agent ❑
librarian ❑
researcher ❑
design engineer ❑
safety engineer ❑
testing engineer ❑
marketing specialist ❑
other.....

Q3 I work for/in/as a: *(tick all that apply)*

manufacturing ❑
consultant ❑
government ❑
test/certification facility ❑
public utility ❑
education ❑
military ❑
other.....

Q4 This standard will be used for: *(tick all that apply)*

general reference ❑
product research ❑
product design/development ❑
specifications ❑
tenders ❑
quality assessment ❑
certification ❑
technical documentation ❑
thesis ❑
manufacturing ❑
other.....

Q5 This standard meets my needs: *(tick one)*

not at all ❑
nearly ❑
fairly well ❑
exactly ❑

Q6 If you ticked NOT AT ALL in Question 5 the reason is: *(tick all that apply)*

standard is out of date ❑
standard is incomplete ❑
standard is too academic ❑
standard is too superficial ❑
title is misleading ❑
I made the wrong choice ❑
other .....

Q7 Please assess the standard in the following categories, using the numbers:
(1) unacceptable,
(2) below average,
(3) average,
(4) above average,
(5) exceptional,
(6) not applicable

timeliness.....
quality of writing.....
technical contents.....
logic of arrangement of contents .....
tables, charts, graphs, figures.....
other .....

Q8 I read/use the: *(tick one)*

French text only ❑
English text only ❑
both English and French texts ❑

Q9 Please share any comment on any aspect of the IEC that you would like us to know:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Enquête sur les normes

La CEI ambitionne de vous offrir les meilleures normes possibles. Pour nous assurer que nous continuons à répondre à votre attente, nous avons besoin de quelques renseignements de votre part. Nous vous demandons simplement de consacrer un instant pour répondre au questionnaire ci-après et de nous le retourner par fax au +41 22 919 03 00 ou par courrier à l'adresse ci-dessous. Merci !

Centre du Service Clientèle (CSC)

Commission Electrotechnique Internationale
3, rue de Varembé
1211 Genève 20
Suisse

ou

Télécopie: **CEI**/CSC +41 22 919 03 00

Nous vous remercions de la contribution que vous voudrez bien apporter ainsi à la Normalisation Internationale.

Nicht frankieren
Ne pas affranchir

Non affrancare
No stamp required

A Prioritaire

RÉPONSE PAYÉE

SUISSE

Centre du Service Clientèle (CSC)
Commission Electrotechnique Internationale
3, rue de Varembé
1211 GENÈVE 20
Suisse

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Q1 Veuillez ne mentionner qu'**UNE SEULE NORME** et indiquer son numéro exact: (*ex. 60601-1-1)*

.....

Q2 En tant qu'acheteur de cette norme, quelle est votre fonction?
(cochez tout ce qui convient)
Je suis le/un:

agent d'un service d'achat ❑
bibliothécaire ❑
chercheur ❑
ingénieur concepteur ❑
ingénieur sécurité ❑
ingénieur d'essais ❑
spécialiste en marketing ❑
autre(s).....

Q3 Je travaille:
(cochez tout ce qui convient)

dans l'industrie ❑
comme consultant ❑
pour un gouvernement ❑
pour un organisme d'essais/ certification ❑
dans un service public ❑
dans l'enseignement ❑
comme militaire ❑
autre(s).....

Q4 Cette norme sera utilisée pour/comme
(cochez tout ce qui convient)

ouvrage de référence ❑
une recherche de produit ❑
une étude/développement de produit ❑
des spécifications ❑
des soumissions ❑
une évaluation de la qualité ❑
une certification ❑
une documentation technique ❑
une thèse ❑
la fabrication ❑
autre(s).....

Q5 Cette norme répond-elle à vos besoins:
(une seule réponse)

pas du tout ❑
à peu près ❑
assez bien ❑
parfaitement ❑

Q6 Si vous avez répondu PAS DU TOUT à Q5, c'est pour la/les raison(s) suivantes:
(cochez tout ce qui convient)

la norme a besoin d'être révisée ❑
la norme est incomplète ❑
la norme est trop théorique ❑
la norme est trop superficielle ❑
le titre est équivoque ❑
je n'ai pas fait le bon choix ❑
autre(s) .....

Q7 Veuillez évaluer chacun des critères ci-dessous en utilisant les chiffres
(1) inacceptable,
(2) au-dessous de la moyenne,
(3) moyen,
(4) au-dessus de la moyenne,
(5) exceptionnel,
(6) sans objet

publication en temps opportun .....
qualité de la rédaction.....
contenu technique .....
disposition logique du contenu .....
tableaux, diagrammes, graphiques, figures.....
autre(s) .....

Q8 Je lis/utilise: *(une seule réponse)*

uniquement le texte français ❑
uniquement le texte anglais ❑
les textes anglais et français ❑

Q9 Veuillez nous faire part de vos observations éventuelles sur la CEI:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

--`,,`,,`-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

ISBN 2-8318-7028-3



ICS 29.120.10

Typeset and printed by the IEC Central Office
GENEVA, SWITZERLAND

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale