IEC 60320-1

Edition 4.0 2021-07
COMMENTED VERSION

INTERNATIONAL STANDARD

colour inside

Appliance couplers for household and similar general purposes – Part 1: General requirements

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

ICS 29.120.30

ISBN 978-2-8322-1005-1

Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.

® Registered trademark of the International Electrotechnical Commission

CONTENTS

FOREWORD 7
1 Scope 9
2 Normative references 9
3 Terms and definitions 10
4 General requirements 14
5 General notes on tests 14
5.1 General 14
5.2 Test samples 14
~~5.3 Failures~~ .....
5.3 Routine tests 15
6 Standard ratings 15
7 Classification of appliance couplers 15
8 Marking 16
8.1 General 16
8.2 Additional markings 16
8.3 Appliance couplers for class II equipment 16
8.4 Symbols or alphanumeric notations 16
8.5 Legibility of markings 17
8.6 Terminal markings and wiring instructions 17
8.7 Durability 17
8.8 Test and inspection 17
9 Dimensions and compatibility 18
9.1 General 18
9.2 Single-pole connections 18
9.3 Compatibility 18
9.4 Dimensions for standardized appliance couplers 18
9.5 Dimensions for non-standardized appliance couplers 18
10 Protection against electric shock 19
10.1 Accessibility of live parts 19
10.2 Protection against single pole connection 19
10.3 Protection against access to live parts 19
10.4 External parts 20
10.5 Shrouds 20
11 Provision for earthing 20
12 Terminals and terminations 20
12.1 General 20
12.2 Rewirable appliance couplers 20
12.3 Non-rewirable appliance couplers 20
13 Construction 21
13.1 Risk of accidental contact 21
13.2 Contact positions 21
13.3 Parts covering live parts 21
13.4 Pin construction 21
13.4.1 Prevention of rotation 21
13.4.2 Pin retention 21

13.4.3 Non-solid pins 22
13.4.4 Pins for appliance couplers for higher ambient temperatures up to +90 °C 23
13.5 Contact pressure 23
13.6 Enclosure 23
13.6.1 General 23
13.6.2 Rewirable connectors and rewirable plug connectors 24
13.6.3 Non-rewirable connectors and non-rewirable plug connectors 24
13.7 Earth connection 24
13.8 Location of terminals and terminations 25
13.8.1 General 25
13.8.2 Free wire test for rewirable accessories 25
13.8.3 Free wire test for non-rewirable non-moulded-on accessories 25
13.8.4 Free wire verification for non-rewirable moulded-on accessories 26
13.9 Connectors/plug connectors without earthing contact 26
13.10 Fuses, relays, thermostats, thermal cut-outs and switches 26
14 Moisture resistance 26
15 Insulation resistance and electric strength 27
15.1 General 27
15.2 Insulation resistance 28
15.3 Dielectric strength 29
16 Forces necessary to insert and to withdraw the connector/appliance outlet 30
16.1 General 30
16.2 Verification of the maximum withdrawal force 30
16.3 Verification of the minimum withdrawal force 32
17 Operation of contacts 33
18 Resistance to heating of appliance couplers for hot conditions or very hot conditions 33
18.1 General 33
18.2 Heating test for connectors/plug connectors 33
18.3 Heating test for appliance inlets/appliance outlets 34
19 Breaking capacity 35
20 Normal operation 36
21 Temperature rise 37
22 Cords and their connection 38
22.1 Cords for non-rewirable connectors/plug connectors 38
22.2 Cord anchorage 39
22.2.1 General 39
22.2.2 Additional requirements for rewirable connectors and rewirable plug connectors 40
22.2.3 Pull test for cable anchorage 40
22.3 Flexing test 42
23 Mechanical strength 44
23.1 General 44
23.2 Free fall test 45
23.3 Lateral pull test for contacts 45
23.4 Impact test 48
23.5 Deformation test 48
23.6 ~~Torque and~~ Pull tests for connectors/plug connectors with a separate front part 49
23.6.1 General 49

23.6.2 Straight pull test 49
23.6.3 Lateral pull test 49
24 Resistance to heat and ageing 50
24.1 Resistance to heat 50
24.2 Resistance to ageing 51
24.2.1 General 51
24.2.2 Ageing test for elastomeric materials 51
24.2.3 Ageing test for thermoplastic materials 51
24.2.4 Ageing test assessment 52
25 Screws, current-carrying parts and connections 52
25.1 General 52
25.2 Electrical connections 53
25.3 Securement of connections 53
25.4 Metallic parts 53
26 Clearances, creepage distances and solid insulation 54
26.1 General 54
26.2 Clearances 54
26.2.1 Dimensioning 54
26.2.2 Minimum values for clearances 55
26.3 Creepage distances 56
26.3.1 Dimensioning 56
26.3.2 Minimum creepage distances 56
26.4 Solid insulation 57
27 Resistance of insulating material to heat, fire and tracking 58
27.1 Resistance to heat and fire 58
27.1.1 General 58
27.1.2 Objective of the test 58
27.1.3 General description of the test 58
~~27.1.4 Description of test apparatus ..... 58~~
27.1.4 Degree of severity 58
27.1.5 Evaluation of test results 59
~~27.1.6 Verification of the thermocouple ..... 59~~
~~27.1.7 Preconditioning ..... 59~~
~~27.1.8 Initial measurements ..... 59~~
~~27.1.9 Test procedure ..... 59~~
~~27.1.10 Observations and measurements ..... 59~~
27.2 Resistance to tracking 59
28 Resistance to rusting 59
29 Electromagnetic compatibility (EMC) requirements 60
29.1 Immunity – Accessories not incorporating electronic components 60
29.2 Emission – Accessories not incorporating electronic components 60
Annex A (normative) Proof tracking test 61
Annex B (normative) Routine tests for factory wired appliance couplers related to safety 62
B.1 General 62
B.2 Polarized systems: ~~Phase~~ Line (L) and neutral (N) – Correct connection 62
B.3 Earth (PE) continuity 63

B.4 Short-circuit/wrong connection and reduction in creepage distance and clearance....63
B.4.1 Accessible surface safety check....63
B.4.2 Short-circuit/wrong connection....63
Annex C (normative) Test schedule....64
Annex D (informative) Comparison of typical conductor cross-sectional areas....67
Annex E (normative) Additional tests and requirements for appliance couplers intended to be used in ambient temperatures above +35 °C up to and including +90 °C....68
E.1 General....68
E.2 General requirements on tests....68
E.2.1 General....68
E.2.2 Test setup....68
E.2.3 Conditions of temperature measurement....68
E.2.4 Method of measurement....69
E.3 Markings....69
E.4 Determination of t_a and the rated and derated current in relation to the ambient temperature....69
E.4.1 Determination of the maximum ambient temperature (t_a) for operation of the accessory at the rated current....69
E.4.2 Determination of the derated operating currents for ambient temperatures above t_a....70
E.5 Test to evaluate the long-term behaviour of the appliance couplers in ambient temperatures above +35 °C up to and including +90 °C....70
E.5.1 Resistance to heat....70
E.5.2 Resistance to ageing....71
E.5.3 Resistance to tracking....72
E.6 Cords and their connections....72
Bibliography....74
List of comments....75

Figure 1 – Intended use of appliance couplers....11
Figure 2 – Device for testing non-solid pins....23
Figure 3 – Apparatus for checking the withdrawal force....31
Figure 4 – Gauge for verification of the minimum withdrawal force....32
Figure 5 – Example of an apparatus for heating test (see 18.2)....34
Figure 6 – Circuit diagram for breaking capacity and normal operation tests....35
Figure 7 – Apparatus for testing the cord anchorage....40
Figure 8 – Apparatus for the flexing test....43
Figure 9 – Example of apparatus for pulling test....47
Figure E.1 – Schematic drawing of a derating curve with an example of a derated current I_d at the operating ambient temperature t_d....70

Table 1 – Position of contacts....21
Table 2 – Maximum diameters of the cords....28
Table 3 – Minimum insulation resistance....29
Table 4 – Dielectric strength....29
Table 5 – Maximum and minimum withdrawal forces....30

Table 6 – Ratings for the tests of Clause 19 36
Table 7 – Ratings for the tests of Clause 20 37
Table 8 – Cords and conductors for the tests of Clause 21 38
Table 9 – Type and nominal cross-sectional area of cords 39
Table 10 – Types of cord for the rewirable connector/plug connector test 41
Table 11 – Applicable tests 45
Table 12 – Values for the lateral pulls applied 48
~~Table 12 – Values for torque and pull forces ..... .~~
Table 13 – Values for pull forces 50
Table 14 – Torque applied for the tightening and loosening test 53
Table 15 – Rated impulse withstand voltage for appliance couplers energized directly from the low voltage mains 55
Table 16 – Minimum clearances for basic insulation 56
Table 17 – Minimum creepage distances for basic and functional insulation 57
Table B.1 – Test overview 62
Table C.1 – Test schedule 64
Table D.1 – Comparison of conductor sizes 67

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

APPLIANCE COUPLERS FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR GENERAL PURPOSES –

Part 1: General requirements

FOREWORD

1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

This commented version (CMV) of the official standard IEC 60320-1:2021 edition 4.0 allows the user to identify the changes made to the previous IEC 60320-1:2015+ AMD1:2018 edition 3.1. Futhermore, comments from IEC SC 23G experts are provided to explain the reasons of the most relevant changes.

A vertical bar appears in the margin wherever a change has been made. Additions are in green text, deletions are in strikethrough red text. Experts' comments are identified by a blue-background number. Mouse over a number to display a pop-up note with the comment.

This publication contains the CMV and the official standard. The full list of comments is available at the end of the CMV.

IEC 60320-1 has been prepared by subcommittee 23G: Appliance couplers, of IEC technical committee 23: Electrical accessories. It is an International Standard.

This fourth edition cancels and replaces the third edition published in 2015 and Amendment 1:2018. This edition constitutes a technical revision.

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

a) introduction of necessary tolerances throughout this document;
b) the heating test from edition 2 is reintroduced in 18.2;
c) temperature rise added for plug connectors in Clause 21;
d) change for better readability in 23.3;
e) updated lateral pull test in 23.6 for connectors/plug connectors with separate front parts;
f) revision of 24.1 for ball pressure test;
g) Clause 27 for glow wire test is updated;
h) revision of Annex C for test sequences;
i) additional Annex E for additional tests and requirements for appliance couplers intended to be used in ambient temperatures above +35 °C.

The text of this International Standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
23G/464/FDIS	23G/467/RVD

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

The language used for the development of this International Standard is English.

A list of all the parts in the IEC 60320 series, under the general title *Appliance couplers for household and similar general purposes*, can be found on the IEC website.

This document was drafted in accordance with ISO/IEC Directives, Part 2, and developed in accordance with ISO/IEC Directives, Part 1 and ISO/IEC Directives, IEC Supplement, available at www.iec.ch/members_experts/refdocs. The main document types developed by IEC are described in greater detail at www.iec.ch/standardsdev/publications.

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

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

IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.

APPLIANCE COUPLERS FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR GENERAL PURPOSES –

Part 1: General requirements

1 Scope

This part of IEC 60320 sets the general requirements for appliance couplers for two poles and two poles with earth contact and for the connection of electrical devices for household and similar onto the mains supply.

This document is also valid for appliance inlets/appliance outlets integrated or incorporated in appliances.

The rated voltage does not exceed 250 V (AC) and the rated current does not exceed 16 A.

Appliance couplers complying with this document are suitable for normal use at ambient temperatures not normally exceeding +40 °C, but their average over a period of 24 h does not exceed +35 °C, with a lower limit of the ambient air temperature of −5 °C.

Annex E provides test requirements for derating the operating current of an accessory when used in ambient temperatures above +35 °C up to and including +90 °C. **1**

Appliance couplers are not suitable for:

– use in place of plug and socket-outlet systems according to IEC 60884-1;

– use in place of devices for connecting luminaires (DCLs) according to IEC 61995 or luminaire supporting couplers (LSCs);

– use in place of installation couplers according to IEC 61535.

~~NOTE Requirements for d.c. are under consideration.~~

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60068-2-31, *Environmental testing – Part 2-31: Tests – Test Ec: Rough handling shocks, primarily for equipment-type specimens*

IEC 60068-2-60, *Environmental testing – Part 2-60: Tests – Test Ke: Flowing mixed gas corrosion test*

IEC 60068-2-75, *Environmental testing – Part 2-75: Tests – Test Eh: Hammer tests*

IEC 60112:2020, *Method for the determination of the proof and the comparative tracking indices of solid insulating materials*

IEC 60227 (all parts), *Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V*

IEC 60245 (all parts), *Rubber insulated cables – Rated voltages up to and including 450/750 V*

~~IEC 60320 (all parts), *Appliance couplers for household and similar general purposes*~~

IEC 60320-3:2014, *Appliance couplers for household and similar general purposes – Part 3: Standard sheets and gauges*
IEC 60320-3:2014/AMD1:2018

IEC 60417, *Graphical symbols for use on equipment* (available from: http://www.graphical-symbols.info/equipment)

IEC 60664-1:~~2007~~2020, *Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 1: Principles, requirements and tests*

~~IEC 60695-2-10:2000, *Fire hazard testing – Part 2-10: Glowing/hot-wire based test methods – Glow-wire apparatus and common test procedure*~~

IEC 60695-2-11:~~2000~~2014, *Fire hazard testing – Part 2-11: Glowing/hot-wire based test methods –Glow-wire flammability test method for end-products (GWEPT)*

~~IEC 60695-2-12:2000, *Fire hazard testing – Part 2-12: Glowing/hot-wire based test methods – Glow-wire flammability index (GWFI) test method for materials*~~

~~IEC 60695-2-13:2000, *Fire hazard testing – Part 2-13: Glowing/hot-wire based test methods – Glow-wire ignition temperature (GWIT) test method for materials*~~

IEC 60695-10-2:2014, *Fire hazard testing – Part 10-2: Abnormal heat – Ball pressure test method*

IEC 60730-2-11:2019, *Automatic electrical controls ~~for household and similar use~~ – Part 2-11: Particular requirements for energy regulators*

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)*

IEC 61032:1997, *Protection of persons and equipment by enclosures – Probes for verification*

IEC 61058 (all parts), *Switches for appliances*

IEC 60320-1

Edition 4.0 2021-07

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Appliance couplers for household and similar general purposes – Part 1: General requirements

Connecteurs pour usages domestiques et usages généraux analogues – Partie 1: Exigences générales



IEC 60320-1:2021-07(en-fr)

CONTENTS

FOREWORD 7
1 Scope 9
2 Normative references 9
3 Terms and definitions 10
4 General requirements 13
5 General notes on tests 14
5.1 General 14
5.2 Test samples 14
5.3 Routine tests 14
6 Standard ratings 15
7 Classification of appliance couplers 15
8 Marking 15
8.1 General 15
8.2 Additional markings 15
8.3 Appliance couplers for class II equipment 16
8.4 Symbols or alphanumeric notations 16
8.5 Legibility of markings 16
8.6 Terminal markings and wiring instructions 16
8.7 Durability 17
8.8 Test and inspection 17
9 Dimensions and compatibility 17
9.1 General 17
9.2 Single-pole connections 17
9.3 Compatibility 17
9.4 Dimensions for standardized appliance couplers 18
9.5 Dimensions for non-standardized appliance couplers 18
10 Protection against electric shock 19
10.1 Accessibility of live parts 19
10.2 Protection against single pole connection 19
10.3 Protection against access to live parts 19
10.4 External parts 19
10.5 Shrouds 19
11 Provision for earthing 19
12 Terminals and terminations 20
12.1 General 20
12.2 Rewirable appliance couplers 20
12.3 Non-rewirable appliance couplers 20
13 Construction 20
13.1 Risk of accidental contact 20
13.2 Contact positions 20
13.3 Parts covering live parts 21
13.4 Pin construction 21
13.4.1 Prevention of rotation 21
13.4.2 Pin retention 21
13.4.3 Non-solid pins 22

13.4.4 Pins for appliance couplers for higher ambient temperatures up to +90 °C 22
13.5 Contact pressure 22
13.6 Enclosure 23
13.6.1 General 23
13.6.2 Rewirable connectors and rewirable plug connectors 23
13.6.3 Non-rewirable connectors and non-rewirable plug connectors 23
13.7 Earth connection 24
13.8 Location of terminals and terminations 24
13.8.1 General 24
13.8.2 Free wire test for rewirable accessories 24
13.8.3 Free wire test for non-rewirable non-moulded-on accessories 24
13.8.4 Free wire verification for non-rewirable moulded-on accessories 25
13.9 Connectors/plug connectors without earthing contact 25
13.10 Fuses, relays, thermostats, thermal cut-outs and switches 25
14 Moisture resistance 25
15 Insulation resistance and electric strength 26
15.1 General 26
15.2 Insulation resistance 28
15.3 Dielectric strength 28
16 Forces necessary to insert and to withdraw the connector/appliance outlet 29
16.1 General 29
16.2 Verification of the maximum withdrawal force 30
16.3 Verification of the minimum withdrawal force 31
17 Operation of contacts 32
18 Resistance to heating of appliance couplers for hot conditions or very hot conditions 32
18.1 General 32
18.2 Heating test for connectors/plug connectors 33
18.3 Heating test for appliance inlets/appliance outlets 34
19 Breaking capacity 34
20 Normal operation 36
21 Temperature rise 36
22 Cords and their connection 37
22.1 Cords for non-rewirable connectors/plug connectors 37
22.2 Cord anchorage 38
22.2.1 General 38
22.2.2 Additional requirements for rewirable connectors and rewirable plug connectors 39
22.2.3 Pull test for cable anchorage 39
22.3 Flexing test 41
23 Mechanical strength 43
23.1 General 43
23.2 Free fall test 44
23.3 Lateral pull test for contacts 44
23.4 Impact test 46
23.5 Deformation test 46
23.6 Pull tests for connectors/plug connectors with a separate front part 47

23.6.1 General 47
23.6.2 Straight pull test 47
23.6.3 Lateral pull test 47
24 Resistance to heat and ageing 48
24.1 Resistance to heat 48
24.2 Resistance to ageing 48
24.2.1 General 48
24.2.2 Ageing test for elastomeric materials 49
24.2.3 Ageing test for thermoplastic materials 49
24.2.4 Ageing test assessment 49
25 Screws, current-carrying parts and connections 49
25.1 General 49
25.2 Electrical connections 50
25.3 Securement of connections 51
25.4 Metallic parts 51
26 Clearances, creepage distances and solid insulation 51
26.1 General 51
26.2 Clearances 52
26.2.1 Dimensioning 52
26.2.2 Minimum values for clearances 52
26.3 Creepage distances 53
26.3.1 Dimensioning 53
26.3.2 Minimum creepage distances 53
26.4 Solid insulation 54
27 Resistance of insulating material to heat, fire and tracking 55
27.1 Resistance to heat and fire 55
27.1.1 General 55
27.1.2 Objective of the test 55
27.1.3 General description of the test 55
27.1.4 Degree of severity 55
27.1.5 Evaluation of test results 55
27.2 Resistance to tracking 56
28 Resistance to rusting 56
29 Electromagnetic compatibility (EMC) requirements 56
29.1 Immunity – Accessories not incorporating electronic components 56
29.2 Emission – Accessories not incorporating electronic components 57
Annex A (normative) Proof tracking test 58
Annex B (normative) Routine tests for factory wired appliance couplers related to safety 59
B.1 General 59
B.2 Polarized systems: Line (L) and neutral (N) – Correct connection 59
B.3 Earth (PE) continuity 60
B.4 Short-circuit/wrong connection and reduction in creepage distance and clearance 60
B.4.1 Accessible surface safety check 60
B.4.2 Short-circuit/wrong connection 60
Annex C (normative) Test schedule 61
Annex D (informative) Comparison of typical conductor cross-sectional areas 63

Annex E (normative) Additional tests and requirements for appliance couplers intended to be used in ambient temperatures above +35 °C up to and including +90 °C 64
E.1 General 64
E.2 General requirements on tests 64
E.2.1 General 64
E.2.2 Test setup 64
E.2.3 Conditions of temperature measurement 64
E.2.4 Method of measurement 65
E.3 Markings 65
E.4 Determination of t_a and the rated and derated current in relation to the ambient temperature 65
E.4.1 Determination of the maximum ambient temperature (t_a) for operation of the accessory at the rated current 65
E.4.2 Determination of the derated operating currents for ambient temperatures above t_a 66
E.5 Test to evaluate the long-term behaviour of the appliance couplers in ambient temperatures above +35 °C up to and including +90 °C 66
E.5.1 Resistance to heat 66
E.5.2 Resistance to ageing 67
E.5.3 Resistance to tracking 68
E.6 Cords and their connections 68
Bibliography 69

Figure 1 – Intended use of appliance couplers 11
Figure 2 – Device for testing non-solid pins 22
Figure 3 – Apparatus for checking the withdrawal force 30
Figure 4 – Gauge for verification of the minimum withdrawal force 31
Figure 5 – Example of an apparatus for heating test (see 18.2) 33
Figure 6 – Circuit diagram for breaking capacity and normal operation tests 35
Figure 7 – Apparatus for testing the cord anchorage 39
Figure 8 – Apparatus for the flexing test 42
Figure 9 – Example of apparatus for pulling test 45
Figure E.1 – Schematic drawing of a derating curve with an example of a derated current I_d at the operating ambient temperature t_d 66

Table 1 – Position of contacts 20
Table 2 – Maximum diameters of the cords 27
Table 3 – Minimum insulation resistance 28
Table 4 – Dielectric strength 29
Table 5 – Maximum and minimum withdrawal forces 30
Table 6 – Ratings for the tests of Clause 19 35
Table 7 – Ratings for the tests of Clause 20 36
Table 8 – Cords and conductors for the tests of Clause 21 37
Table 9 – Type and nominal cross-sectional area of cords 38
Table 10 – Types of cord for the rewirable connector/plug connector test 40
Table 11 – Applicable tests 44
Table 12 – Values for the lateral pulls applied 46

Table 13 – Values for pull forces 47
Table 14 – Torque applied for the tightening and loosening test 50
Table 15 – Rated impulse withstand voltage for appliance couplers energized directly from the low voltage mains 52
Table 16 – Minimum clearances for basic insulation 53
Table 17 – Minimum creepage distances for basic and functional insulation 54
Table B.1 – Test overview 59
Table C.1 – Test schedule 61
Table D.1 – Comparison of conductor sizes 63

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

APPLIANCE COUPLERS FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR GENERAL PURPOSES –

Part 1: General requirements

FOREWORD

1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

IEC 60320-1 has been prepared by subcommittee 23G: Appliance couplers, of IEC technical committee 23: Electrical accessories. It is an International Standard.

This fourth edition cancels and replaces the third edition published in 2015 and Amendment 1:2018. This edition constitutes a technical revision.

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

a) introduction of necessary tolerances throughout this document;
b) the heating test from edition 2 is reintroduced in 18.2;
c) temperature rise added for plug connectors in Clause 21;
d) change for better readability in 23.3;
e) updated lateral pull test in 23.6 for connectors/plug connectors with separate front parts;

f) revision of 24.1 for ball pressure test;

g) Clause 27 for glow wire test is updated;

h) revision of Annex C for test sequences;

i) additional Annex E for additional tests and requirements for appliance couplers intended to be used in ambient temperatures above +35 °C.

The text of this International Standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
23G/464/FDIS	23G/467/RVD

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

The language used for the development of this International Standard is English.

A list of all the parts in the IEC 60320 series, under the general title *Appliance couplers for household and similar general purposes*, can be found on the IEC website.

This document was drafted in accordance with ISO/IEC Directives, Part 2, and developed in accordance with ISO/IEC Directives, Part 1 and ISO/IEC Directives, IEC Supplement, available at www.iec.ch/members_experts/refdocs. The main document types developed by IEC are described in greater detail at www.iec.ch/standardsdev/publications.

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

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

APPLIANCE COUPLERS FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR GENERAL PURPOSES –

Part 1: General requirements

1 Scope

This part of IEC 60320 sets the general requirements for appliance couplers for two poles and two poles with earth contact and for the connection of electrical devices for household and similar onto the mains supply.

This document is also valid for appliance inlets/appliance outlets integrated or incorporated in appliances.

The rated voltage does not exceed 250 V (AC) and the rated current does not exceed 16 A.

Appliance couplers complying with this document are suitable for normal use at ambient temperatures not normally exceeding +40 °C, but their average over a period of 24 h does not exceed +35 °C, with a lower limit of the ambient air temperature of −5 °C.

Annex E provides test requirements for derating the operating current of an accessory when used in ambient temperatures above +35 °C up to and including +90 °C.

Appliance couplers are not suitable for:

– use in place of plug and socket-outlet systems according to IEC 60884-1;
– use in place of devices for connecting luminaires (DCLs) according to IEC 61995 or luminaire supporting couplers (LSCs);
– use in place of installation couplers according to IEC 61535.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60068-2-31, *Environmental testing – Part 2-31: Tests – Test Ec: Rough handling shocks, primarily for equipment-type specimens*

IEC 60068-2-60, *Environmental testing – Part 2-60: Tests – Test Ke: Flowing mixed gas corrosion test*

IEC 60068-2-75, *Environmental testing – Part 2-75: Tests – Test Eh: Hammer tests*

IEC 60112:2020, *Method for the determination of the proof and the comparative tracking indices of solid insulating materials*

IEC 60227 (all parts), *Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V*

IEC 60245 (all parts), *Rubber insulated cables – Rated voltages up to and including 450/750 V*

IEC 60320-3:2014, *Appliance couplers for household and similar general purposes – Part 3: Standard sheets and gauges*
IEC 60320-3:2014/AMD1:2018

IEC 60417, *Graphical symbols for use on equipment* (available from: http://www.graphical-symbols.info/equipment)

IEC 60664-1:2020, *Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 1: Principles, requirements and tests*

IEC 60695-2-11:2014, *Fire hazard testing – Part 2-11: Glowing/hot-wire based test methods – Glow-wire flammability test method for end-products (GWEPT)*

IEC 60695-10-2:2014, *Fire hazard testing – Part 10-2: Abnormal heat – Ball pressure test method*

IEC 60730-2-11:2019, *Automatic electrical controls – Part 2-11: Particular requirements for energy regulators*

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)*

IEC 61032:1997, *Protection of persons and equipment by enclosures – Probes for verification*

IEC 61058 (all parts), *Switches for appliances*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 75
1 Domaine d'application 77
2 Références normatives 77
3 Termes et définitions 78
4 Exigences générales 81
5 Notes générales sur les essais 82
5.1 Généralités 82
5.2 Echantillons d'essai 82
5.3 Essais individuels de série 83
6 Valeurs assignées normales 83
7 Classification des connecteurs 83
8 Marquage 84
8.1 Généralités 84
8.2 Marquages supplémentaires 84
8.3 Connecteurs pour matériels de la classe II 84
8.4 Symboles ou notations alphanumériques 84
8.5 Lisibilité des marquages 84
8.6 Marquages des bornes et instructions de câblage 85
8.7 Durabilité 85
8.8 Essai et examen 85
9 Dimensions et compatibilité 86
9.1 Généralités 86
9.2 Connexions unipolaires 86
9.3 Compatibilité 86
9.4 Dimensions des connecteurs normalisés 86
9.5 Dimensions des connecteurs non normalisés 87
10 Protection contre les chocs électriques 87
10.1 Accessibilité des parties actives 87
10.2 Protection contre les connexions unipolaires 87
10.3 Protection contre l'accès aux parties actives 88
10.4 Parties extérieures 88
10.5 Jupes 88
11 Dispositions en vue de la mise à la terre 88
12 Bornes et sorties 88
12.1 Généralités 88
12.2 Connecteurs démontables 88
12.3 Connecteurs non démontables 89
13 Construction 89
13.1 Risque de contact accidentel 89
13.2 Position des contacts 89
13.3 Parties qui protègent les parties actives 89
13.4 Construction des broches 89
13.4.1 Prévention de la rotation 89
13.4.2 Maintien des broches 90
13.4.3 Broches non massives 90

13.4.4 Broches de connecteurs pour températures ambiantes élevées (inférieures ou égales à +90 °C) 91
13.5 Pression de contact 91
13.6 Enveloppe 91
13.6.1 Généralités 91
13.6.2 Prises mobiles démontables et fiches mobiles mâles démontables 92
13.6.3 Prises mobiles non démontables et fiches mobiles mâles non démontables 92
13.7 Connexion de terre 92
13.8 Emplacement des bornes et des sorties 93
13.8.1 Généralités 93
13.8.2 Essai de brin libre pour les appareils démontables 93
13.8.3 Essai de brin libre pour les appareils non démontables non surmoulés 93
13.8.4 Vérification du brin libre pour les appareils non démontables surmoulés 94
13.9 Prises mobiles/fiches mobiles mâles sans contact de mise à la terre 94
13.10 Fusibles, relais, thermostats, déclencheurs thermiques et interrupteurs 94
14 Résistance à l'humidité 94
15 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique 95
15.1 Généralités 95
15.2 Résistance d'isolement 97
15.3 Rigidité diélectrique 97
16 Forces nécessaires pour insérer et retirer la prise mobile/le socle femelle de connecteur 98
16.1 Généralités 98
16.2 Vérification de la force maximale de séparation 99
16.3 Vérification de la force minimale de séparation 100
17 Fonctionnement des contacts 101
18 Résistance à l'échauffement des connecteurs pour conditions chaudes ou très chaudes 101
18.1 Généralités 101
18.2 Essai d'échauffement des prises mobiles/fiches mobiles mâles 102
18.3 Essai d'échauffement des socles de connecteurs/socles femelles de connecteurs 103
19 Pouvoir de coupure 103
20 Fonctionnement normal 105
21 Echauffement 106
22 Cordons et leur raccordement 107
22.1 Cordons pour les prises mobiles/fiches mobiles mâles non démontables 107
22.2 Dispositif d'arrêt de traction et de torsion 108
22.2.1 Généralités 108
22.2.2 Exigences supplémentaires pour les prises mobiles démontables et les fiches mobiles mâles démontables 108
22.2.3 Essai de traction pour le dispositif d'arrêt de traction et de torsion 108
22.3 Essai de flexion 110
23 Résistance mécanique 113
23.1 Généralités 113
23.2 Essai de chute libre 113
23.3 Essai de traction latérale pour les contacts 114
23.4 Essai de choc 115

23.5 Essai de déformation 115
23.6 Essais de traction pour les prises mobiles/fiches mobiles mâles qui comportent une pièce frontale séparée 116
23.6.1 Généralités 116
23.6.2 Essai de traction linéaire 116
23.6.3 Essai de traction latérale 116
24 Résistance à la chaleur et au vieillissement 117
24.1 Résistance à la chaleur 117
24.2 Résistance au vieillissement 118
24.2.1 Généralités 118
24.2.2 Essai de vieillissement pour les matériaux en élastomère 118
24.2.3 Essai de vieillissement pour les matériaux thermoplastiques 118
24.2.4 Evaluation de l'essai de vieillissement 118
25 Vis, parties qui transportent le courant et connexions 119
25.1 Généralités 119
25.2 Connexions électriques 120
25.3 Protection des connexions 120
25.4 Parties métalliques 120
26 Distances d'isolement, lignes de fuite et isolation solide 121
26.1 Généralités 121
26.2 Distances d'isolement 121
26.2.1 Dimensionnement 121
26.2.2 Distances d'isolement minimales 122
26.3 Lignes de fuite 122
26.3.1 Dimensionnement 122
26.3.2 Lignes de fuite minimales 123
26.4 Isolation solide 124
27 Résistance du matériau isolant à la chaleur, au feu et au cheminement 125
27.1 Résistance à la chaleur et au feu 125
27.1.1 Généralités 125
27.1.2 Objectif de l'essai 125
27.1.3 Description générale de l'essai 125
27.1.4 Degré de sévérité 125
27.1.5 Evaluation des résultats de l'essai 126
27.2 Résistance au cheminement 126
28 Protection contre la rouille 126
29 Exigences relatives à la compatibilité électromagnétique (CEM) 127
29.1 Essai d'immunité – Appareils qui ne comprennent pas de composants électroniques 127
29.2 Essai d'émission – Appareils qui ne comprennent pas de composants électroniques 127
Annexe A (normative) Essai de tenue au cheminement 128
Annexe B (normative) Essais individuels de série pour la sécurité des connecteurs câblés en usine 129
B.1 Généralités 129
B.2 Systèmes polarisés: phase (L) et neutre (N) – Connexion correcte 129
B.3 Continuité de terre (PE) 130
B.4 Court-circuit/mauvaise connexion et diminution des lignes de fuite et distances d'isolement 130

B.4.1 Contrôle de la sécurité des surfaces accessibles 130
B.4.2 Court-circuit/mauvaise connexion 130
Annexe C (normative) Programme d'essais 131
Annexe D (informative) Comparaison des sections de conducteurs types 133
Annexe E (normative) Essais et exigences supplémentaires pour les connecteurs destinés à être utilisés à des températures ambiantes supérieures à +35 °C et inférieures ou égales à +90 °C 134
E.1 Généralités 134
E.2 Exigences générales et essais 134
E.2.1 Généralités 134
E.2.2 Montage d'essai 134
E.2.3 Type de mesurage de la température 134
E.2.4 Méthode de mesurage 135
E.3 Marquages 135
E.4 Détermination de t_a et du courant assigné et déclassé en fonction de la température ambiante 136
E.4.1 Détermination de la température ambiante maximale (t_a) pour le fonctionnement de l'appareil au courant assigné 136
E.4.2 Détermination des courants de fonctionnement déclassés aux températures ambiantes supérieures à t_a 136
E.5 Essai pour l'évaluation du comportement à long terme des connecteurs à des températures ambiantes supérieures à +35 °C et inférieures ou égales à +90 °C 137
E.5.1 Résistance à la chaleur 137
E.5.2 Résistance au vieillissement 137
E.5.3 Résistance au cheminement 138
E.6 Cordons et leur raccordement 139
Bibliographie 140

Figure 1 – Utilisation prévue des connecteurs 79
Figure 2 – Dispositif d'essai des broches non massives 91
Figure 3 – Appareil pour la vérification de la force de séparation 99
Figure 4 – Calibre pour la vérification de la force minimale de séparation 100
Figure 5 – Exemple d'appareil d'essai d'échauffement (voir 18.2) 102
Figure 6 – Schéma du circuit pour les essais du pouvoir de coupure et du fonctionnement normal 104
Figure 7 – Appareil d'essai du dispositif d'arrêt de traction et de torsion 109
Figure 8 – Appareil d'essai de flexion 111
Figure 9 – Exemple d'appareil d'essai de traction 114
Figure E.1 – Représentation graphique de la courbe de déclassement d'un exemple de courant déclassé I_d à la température ambiante de fonctionnement t_d 136

Tableau 1 – Position des contacts 89
Tableau 2 – Diamètres maximaux des cordons 96
Tableau 3 – Résistance d'isolement minimale 97
Tableau 4 – Rigidité diélectrique 98
Tableau 5 – Forces de séparation maximales et minimales 99

Tableau 6 – Valeurs assignées pour les essais de l'Article 19 104
Tableau 7 – Valeurs assignées pour les essais de l'Article 20 105
Tableau 8 – Cordons et conducteurs pour les essais de l'Article 21 106
Tableau 9 – Type et section nominale minimale des cordons 107
Tableau 10 – Types de cordons pour l'essai de prise mobile/fiche mobile mâle démontable 109
Tableau 11 – Essais applicables 113
Tableau 12 – Valeurs pour les tractions latérales appliquées 115
Tableau 13 – Valeurs pour les forces de traction 117
Tableau 14 – Couple appliqué pour l'essai de serrage et desserrage 119
Tableau 15 – Tension assignée de tenue aux chocs pour connecteurs directement mis sous tension par le réseau basse tension 121
Tableau 16 – Distances minimales d'isolement dans l'air pour l'isolation principale 122
Tableau 17 – Lignes de fuite minimales pour l'isolation principale et l'isolation fonctionnelle 124
Tableau B.1 – Présentation générale de l'essai 129
Tableau C.1 – Programme d'essais 131
Tableau D.1 – Comparaison des sections de conducteurs 133

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

CONNECTEURS POUR USAGES DOMESTIQUES ET USAGES GÉNÉRAUX ANALOGUES –

Partie 1: Exigences générales

AVANT-PROPOS

1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
2) Les décisions ou accords officiels de l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets.

L'IEC 60320-1 a été établie par le sous-comité 23G: Connecteurs, du comité d'études 23 de l'IEC: Petit appareillage. Il s'agit d'une Norme internationale.

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition parue en 2015 et l'Amendement 1:2018. Cette édition constitue une révision technique.

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

a) les tolérances nécessaires ont été ajoutées dans l'ensemble du présent document;
b) l'essai d'échauffement de l'édition 2 a été rétabli en 18.2;
c) l'échauffement a été ajouté à l'Article 21 pour les fiches mobiles mâles;

d) le 23.3 a été réorganisé pour des raisons de lisibilité;

e) l'essai de traction latérale du 23.6 a été mis à jour pour les prises mobiles/fiches mobiles mâles qui comportent des pièces frontales séparées;

f) le 24.1 qui traite de l'essai à la bille a été revu;

g) l'Article 27 qui traite de l'essai au fil incandescent a été mis à jour;

h) l'Annexe C qui traite des séquences d'essais a été revue;

i) l'Annexe E a été ajoutée afin de définir les essais et exigences supplémentaires pour les connecteurs destinés à être utilisés à des températures ambiantes supérieures à +35 °C.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
23G/464/FDIS	23G/467/RVD

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

La langue employée pour l'élaboration de cette Norme internationale est l'anglais.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60320, publiées sous le titre général *Connecteurs pour usages domestiques et usages généraux analogues*, se trouve sur le site web de l'IEC.

Le présent document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2, il a été développé selon les Directives ISO/IEC, Partie 1 et les Directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous www.iec.ch/members_experts/refdocs. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous www.iec.ch/standardsdev/publications.

Le comité a décidé que le contenu du présent document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous webstore.iec.ch dans les données relatives au document recherché. A cette date, le document sera

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

CONNECTEURS POUR USAGES DOMESTIQUES ET USAGES GÉNÉRAUX ANALOGUES –

Partie 1: Exigences générales

1 Domaine d'application

La présente partie de la série IEC 60320 établit les exigences générales applicables aux connecteurs bipolaires et bipolaires avec contact de mise à la terre et destinés au raccordement au réseau d'alimentation des dispositifs électriques pour usages domestiques et analogues.

Le présent document s'applique également aux socles de connecteurs/socles femelles de connecteurs intégrés ou incorporés dans des appareils d'utilisation.

La tension assignée ne dépasse pas 250 V (courant alternatif) et le courant assigné ne dépasse pas 16 A.

Les connecteurs conformes au présent document sont prévus pour une utilisation normale à une température ambiante qui ne dépasse généralement pas +40 °C, mais leur moyenne sur une période de 24 h ne dépasse pas +35 °C, avec une limite inférieure de la température ambiante de −5 °C.

L'Annexe E fournit les exigences d'essai pour déclasser le courant de fonctionnement d'un appareil lorsqu'il est utilisé à des températures ambiantes supérieures à +35 °C et inférieures ou égales à +90 °C.

Les connecteurs ne sont pas prévus pour:

– une utilisation en lieu et place des prises de courant selon l'IEC 60884-1;
– une utilisation en lieu et place des dispositifs de connexion pour luminaires (DCL) selon l'IEC 61995 ou des connecteurs soutenus par des luminaires (LSC);
– une utilisation en lieu et place des coupleurs d'installation selon l'IEC 61535.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

IEC 60068-2-31, *Essais d'environnement – Partie 2-31: Essais – Essai Ec: Choc lié à des manutentions brutales, essai destiné en premier lieu aux matériels*

IEC 60068-2-60, *Essais d'environnement – Partie 2-60: Essais – Essai Ke: Essai de corrosion dans un flux de mélange de gaz*

IEC 60068-2-75, *Essais d'environnement – Partie 2-75: Essais – Essai Eh: Essais au marteau*

IEC 60112:2020, *Méthode de détermination des indices de résistance et de tenue au cheminement des matériaux isolants solides*

IEC 60227 (toutes les parties), *Conducteurs et câbles isolés au polychlorure de vinyle, de tension nominale au plus égale à 450/750 V*

IEC 60245 (toutes les parties), *Conducteurs et câbles isolés au caoutchouc – Tension assignée au plus égale à 450/750 V*

IEC 60320-3:2014, *Connecteurs pour usages domestiques et usages généraux analogues – Partie 3: Feuilles de norme et calibres*
IEC 60320-3:2014/AMD1:2018

IEC 60417, *Symboles graphiques utilisables sur le matériel* (disponible à l'adresse: http://www.graphical-symbols.info/equipment)

IEC 60664-1:2020, *Coordination de l'isolement des matériels dans les réseaux d'énergie électrique à basse tension – Partie 1: Principes, exigences et essais*

IEC 60695-2-11:2014, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 2-11: Essais au fil incandescent/chauffant – Méthode d'essai d'inflammabilité pour produits finis (GWEPT)*

IEC 60695-10-2:2014, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 10-2: Chaleurs anormales – Essai à la bille*

IEC 60730-2-11:2019, *Dispositifs de commande électrique automatiques – Partie 2-11: Exigences particulières pour les régulateurs d'énergie*

IEC 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)*

IEC 61032:1997, *Protection des personnes et des matériels par les enveloppes – Calibres d'essai pour la vérification*

IEC 61058 (toutes les parties), *Interrupteurs pour appareils*