

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Low-voltage electrical installations –
Part 7-717: Requirements for special installations or locations – Mobile or
transportable units**

**Installations électriques à basse tension –
Partie 7-717: Règles pour les installations ou emplacements spéciaux – Unités
mobiles ou transportables**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2009 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester.

If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland
Email: inmail@iec.ch
Web: www.iec.ch

About the IEC

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

About IEC publications

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

- Catalogue of IEC publications: www.iec.ch/searchpub

The IEC on-line Catalogue enables you to search by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.

- IEC Just Published: www.iec.ch/online_news/justpub

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

- Electropedia: www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary online.

- Customer Service Centre: www.iec.ch/webstore/custserv

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please visit the Customer Service Centre FAQ or contact us:

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

A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

- Catalogue des publications de la CEI: www.iec.ch/searchpub/cur_fut-f.htm

Le Catalogue en-ligne de la CEI vous permet d'effectuer des recherches en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Il donne aussi des informations sur les projets et les publications retirées ou remplacées.

- Just Published CEI: www.iec.ch/online_news/justpub

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

- Electropedia: www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International en ligne.

- Service Clients: www.iec.ch/webstore/custserv/custserv_entry-f.htm

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions, visitez le FAQ du Service clients ou contactez-nous:

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



IEC 60364-7-717

Edition 2.0 2009-07

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Low-voltage electrical installations –
Part 7-717: Requirements for special installations or locations – Mobile or
transportable units**

**Installations électriques à basse tension –
Partie 7-717: Règles pour les installations ou emplacements spéciaux – Unités
mobiles ou transportables**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

S

ICS 29.020; 91.140.50

ISBN 2-8318-1051-2

CONTENTS

FOREWORD.....	3
INTRODUCTION.....	5
717 Mobile or transportable units.....	6
717.1 Scope.....	6
717.2 Normative references	6
717.30 Assessment of general characteristics.....	7
717.31 Purposes, supplies and structure.....	7
717.312 Conductor arrangement and system earthing.....	7
717.313 Supplies	7
717.4 Protection for safety	8
717.41 Protection against electric shock	8
717.413 Protective measure: electrical separation	9
717.415 Additional protection.....	9
717.43 Protection against overcurrent.....	10
717.431 Requirements according to the nature of the circuits	10
717.5 Selection and erection of electrical equipment.....	10
717.51 Common rules	10
717.514 Identification.....	10
717.52 Wiring systems	10
717.55 Other equipment.....	11
Annex A (informative) List of notes concerning certain countries.....	20
Bibliography.....	21
Figure 717.1 – Example of connection to a Class I or Class II low voltage generating set located inside the unit with or without an earth electrode.....	12
Figure 717.2 – Example of connection to a Class II low voltage generating set located outside the unit.....	13
Figure 717.3 – Example of connection to any type of earthing system of a fixed installation with automatic disconnection of supply by residual current device (RCD), with or without an earth electrode	14
Figure 717.4 – Example of connection to a fixed electrical installation with any type of earthing system using a simple separation transformer and an IT system with an earth electrode	15
Figure 717.5 – Example of connection with simple separation and an IT system with an insulation monitoring device and disconnection of supply after a first fault	16
Figure 717.6 – Example of connection with simple separation and a TN system with or without an earth electrode.....	16
Figure 717.7 – Example of connection to a fixed electrical installation with any type of earthing system by using an IT system without automatic disconnection in the event of first fault	17
Figure 717.8 – Example of connection to a fixed electrical installation with any type of earthing system using electrical separation provided by an isolating transformer	18

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

LOW-VOLTAGE ELECTRICAL INSTALLATIONS –**Part 7-717: Requirements for special installations or locations –
Mobile or transportable units**

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 provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 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.

International Standard IEC 60364-7-717 has been prepared by IEC technical committee 64: Electrical installations and protection against electric shock.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 2001 and constitutes a technical revision.

The main changes with respect to the previous edition are as follows:

- The scope has been improved, providing more detail;
- The content of Clause 717.41 has been updated following the new edition of IEC 60364-4-41;
- Clauses concerning protection by automatic disconnection of the supply and additional protection have been introduced;
- All figures have been updated.

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

FDIS	Report on voting
64/1675/FDIS	64/1684/RVD

Full information on the voting for the approval of this standard 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.

The reader's attention is drawn to the fact that Annex A lists all of the "in-some-country" clauses on differing practices of a less permanent nature relating to the subject of this standard.

IEC 60364 consists of the following parts, under the general title: *Low-voltage electrical installations*:

Part 1: Fundamental principles, assessment of general characteristics, definitions

Part 4: Protection for safety

Part 5: Selection and erection of electrical equipment

Part 6: Verification

Part 7: Requirements for special installations or locations

A list of all the parts in the IEC 60364 series can be found on the IEC website.

Future standards in this series will carry the new general title as cited above. Titles of existing standards in this series will be updated at the time of the next edition.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the maintenance result date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

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

INTRODUCTION

The requirements of this part of IEC 60364 supplement, modify or replace certain of the general requirements contained in Parts 1 to 6 of IEC 60364.

The clause numbering appearing after 717 refers to the corresponding parts or clauses of IEC 60364, Parts 1 to 6. Numbering of clauses does not, therefore, necessarily follow sequentially. Numbering of figures and tables takes the number of this part followed by a sequential number.

The absence of reference to a part or clause means that the general requirements contained in Parts 1 to 6 of IEC 60364 are applicable.

LOW-VOLTAGE ELECTRICAL INSTALLATIONS –

Part 7-717: Requirements for special installations or locations – Mobile or transportable units

717 Mobile or transportable units

717.1 Scope

The particular requirements as specified in this part of IEC 60364 are applicable to mobile or transportable units.

For the purposes of this part, the term "unit" refers to a vehicle and/or mobile or transportable structure in which all or part of an electrical installation is contained.

Units are either of the mobile type or of the transportable type.

Examples are units for television and broadcasting, medical services, advertising, fire fighting, using special information technology, units for disaster relief, catering units and the like.

The requirements of this part also apply where two or more units are connected together to form a single electrical installation (see 717.551.6 and 717.551.7).

The requirements are not applicable to

- electrical circuits and equipment for automotive purposes,
- generating sets,
- units covered by other parts of Part 7 (e.g. caravan and motor-caravan),
- pleasure craft (see IEC 60092-507),
- mobile machinery in accordance with IEC 60204-1,
- traction equipment of electric vehicles,
- mobile or transportable homes, offices and the like for extended use at the same location (see general rules of IEC 60364).

Where applicable, additional requirements as laid down in other clauses of Part 7 are to be taken into consideration, e.g. for showers, medical locations, etc.

717.2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application 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 60227-3:1993, *Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V – Part 3: Non-sheathed cables for fixed wiring*

IEC 60245-4, *Rubber insulated cables – Rated voltages up to and including 450/750 V – Part 4: Cords and flexible cables*

IEC 60309-1, *Plugs, socket-outlets and couplers for industrial purposes – Part 1: General requirements*

IEC 60309-2, *Plugs, socket-outlets and couplers for industrial purposes – Part 2: Dimensional interchangeability requirements for pin and contact-tube accessories*

IEC 60364-4-41:2005, *Low-voltage electrical installations – Part 4-41: Protection for safety – Protection against electric shock*

IEC 60364-5-55, *Electrical installations of buildings – Part 5-55: Selection and erection of electrical equipment – Other*

IEC 60364-7 (all parts) *Low-voltage electrical installations – Part 7: Requirements for special installations or locations*

IEC 60884-1, *Plugs and socket-outlets for household and similar purposes – Part 1: General*

IEC 61084 (all parts), *Cable trunking and ducting systems for electrical installations*

IEC 61140, *Protection against electric shock – Common aspects for installation and equipment*

IEC 61386-21: *Conduit systems for cable management – Part 21: Particular requirements – Rigid conduit systems*

IEC 61386-22: *Conduit systems for cable management – Part 22: Particular requirements – Pliable conduit systems*

IEC 61386-23: *Conduit systems for cable management – Part 23: Particular requirements – Flexible conduit systems*

717.30 Assessment of general characteristics

717.31 Purposes, supplies and structure

717.312 Conductor arrangement and system earthing

717.312.2 Types of system earthing

Add the following:

NOTE Where the designation TN or TT or IT is used in this Part 7-717, it means only that the protective principles of these systems apply. If a connection to the earth electrode is not provided, a connection to the conductive enclosure or to the protective bonding of the unit may be sufficient.

717.312.2.1 TN Systems

Add the following:

The use of the TN-C system is not permitted inside any unit.

717.313 Supplies

Add the following:

One or more of the following methods shall be used to supply a unit:

- a) connection to a low-voltage generating set in accordance with IEC 60364-5-55 (see Figures 717.1 and 717.2);

- b) connection to a fixed electrical installation in which the protective measures are effective (see Figure 717.3);
- c) connection through means providing simple separation, in accordance with IEC 61140, from a fixed electrical installation (see Figures 717.4, 717.5, 717.6 and 717.7);
- d) connection through means providing electrical separation from a fixed electrical installation (see example in Figure 717.8).

NOTE 1 In cases a), b) and c), an earth electrode may be provided.

NOTE 2 In the case of Figure 717.4, an earth electrode may be necessary for protective purposes (see 717.411.6.2b, second dash).

NOTE 3 Simple separation or electrical separation is appropriate, for example, where information technology equipment is used in the unit or where a reduction of electromagnetic influences is necessary, or if high leakage currents are to be expected (use of frequency converters), and/or if the supply of the unit comes from alternative supply systems (as is the case in disaster management).

The sources, means of connection or separation may be within the unit.

NOTE 4 Where there is a potential hazard due to moving the unit while connected to an external installation, it is recommended to equip the unit with an electric interlock, warning, alarm or other appropriate means to reduce the risk.

NOTE 5 For the purpose of this Part 7-717, power inverters or frequency converters that are supplied by the low-voltage vehicle electrical system or auxiliary drive systems of the combustion engine are also considered as low-voltage generating sets.

Power inverters or frequency converters shall include at least simple separation where both a d.c. system and a.c. system are earthed.

717.4 Protection for safety

717.41 Protection against electric shock

717.411 Protective measure: automatic disconnection of supply

Add the following:

- a) For a supply in accordance with 717.313 a), only TN and IT systems are permitted. Protection shall be provided by automatic disconnection of supply, and
 - in a TN system, 717.411.4.1 applies;
 - in an IT system, 717.411.6.2 applies.
- b) For a supply in accordance with 717.313 b), automatic disconnection of the supply shall be provided by a residual current protective device, with a rated residual operating current not exceeding 30 mA.
- c) In all cases a) to d) of 717.313, any equipment installed between the source of supply and the protective devices providing automatic disconnection of the supply within the unit, including these protective devices themselves, shall be protected by use of class II equipment or by equivalent insulation.

717.411.3 Requirements for fault protection

717.411.3.1 Protective earthing and protective equipotential bonding

717.411.3.1.2 Protective equipotential bonding

Add the following:

Accessible conductive parts of the unit, such as the chassis, shall be connected through the protective bonding conductors to the main earthing terminal within the unit.

The protective bonding conductors shall be finely stranded.

NOTE Type 227 IEC 02 in accordance with IEC 60227-3 is appropriate.

717.411.4 TN system

717.411.4.1

Add the following:

Where a TN system is used within a unit with a conductive enclosure and supplied according to 717.313 a) or c), this enclosure shall be connected to the neutral point or, if not available, a line conductor (see Figures 717.1, 717.2 and 717.6).

For a unit without a conductive enclosure, the exposed-conductive-parts of the equipment inside the unit shall be connected by means of a protective conductor to the neutral point or, if not available, to a line conductor.

717.411.6 IT system

717.411.6.2

Add the following:

Where an IT system is used within a unit with a conductive enclosure, connection of the exposed-conductive-parts of the equipment to the conductive enclosure is necessary.

For a unit without a conductive enclosure, the exposed-conductive-parts inside shall be connected to one another and to a protective conductor.

An IT system can be provided by

- a) an isolating transformer or a low-voltage generating set, with an insulation monitoring device or an insulation fault location system, both without automatic disconnection of supply in the case of a first fault and without need for a connection to an earthing installation (see Figure 717.7); the second fault shall be automatically disconnected by an overcurrent protective device according to 411.6.4,
- b) an isolating transformer providing electrical separation, e.g. in accordance with IEC 60364-4-41, only
 - where an insulation monitoring device is installed providing automatic disconnection of the supply in case of a first fault between live parts and the frame of the unit (see Figure 717.5), or
 - where a residual current protective device and an earth electrode are installed to provide automatic disconnection in the case of failure in the transformer providing simple separation (see Figure 717.4). Each equipment used outside the unit shall be protected by a separate residual current protective device with a rated residual operating current not exceeding 30 mA.

717.413 Protective measure: electrical separation

Add the following:

(For example see Figure 717.8).

717.415 Additional protection

717.415.1 Additional protection: residual current protective devices (RCDs)

Add the following:

Additional protection by residual current protective devices with a rated residual operating current not exceeding 30 mA is necessary for all socket-outlets intended to supply current-using equipment outside the unit, with the exception of socket-outlets which are supplied from circuits with protection by

- SELV, or
- PELV, or
- electrical separation.

717.43 Protection against overcurrent

717.431 Requirements according to the nature of the circuits

717.431.1 Protection of line conductors

Add the following:

Where the supply is in accordance with 717.313 a) or c), and where a line conductor is connected to the conductive enclosure of the unit, no overcurrent protective device is required in this line conductor.

717.5 Selection and erection of electrical equipment

717.51 Common rules

717.514 Identification

Add the following:

A permanent notice of durable material shall be fixed to the unit in a prominent position, preferably adjacent to the supply inlet connector. The notice should state in clear and unambiguous terms the following:

- the type of supply which may be connected to the unit;
- the voltage rating of the unit;
- the number of phases and their configuration;
- the on-board earthing arrangement;
- the maximum power requirement of the unit.

For socket-outlets individually protected by the protective measure electrical separation (see 413.1.2), a durable indication shall be located adjacent to these socket-outlets stating that only one item of current-using electrical equipment shall be connected to each socket-outlet.

717.52 Wiring systems

Add the following:

717.52.1 Cables of type 245 according to IEC 60245-4 or cables of equivalent design having a minimum cross-sectional area of 2,5 mm² Cu shall be used for connecting the unit to the supply. The flexible cable shall enter the unit by an insulating inlet in such a way as to minimize the possibility of any insulation damage or fault which might energize the exposed-conductive-parts of the unit. The cable sheath shall be firmly gripped by the cable gland of the connector or anchored to the unit during operation to prevent stress on the termination.

717.52.2 The wiring systems shall be installed using one or more of the following:

- a) insulated single-core cables, with flexible conductors or with stranded conductors (minimum of 7 strands), in

- non-metallic conduits, or
- non-metallic cable trunking systems, or
- non-metallic cable ducting systems;

b) sheathed flexible cables.

All cables shall, as a minimum, meet the requirements of IEC 60227-3 and IEC 60332-1-2.

Conduits shall comply with IEC 61386-21, IEC 61386-22 or IEC 61386-23.

Trunking and ducting systems in accordance with IEC 61084 may be used.

717.55 Other equipment

717.551.6 Additional requirements for installations where the generating set provides a supply as a switched alternative to the normal supply to the installation

Add the following:

Units with different power supply systems and different earthing systems shall not be interconnected.

717.551.7 Additional requirements for installations where the generating set may operate in parallel with other sources including systems for distribution of electricity to the public

Add the following:

Units with different power supply systems and different earthing systems shall not be interconnected.

717.55.1 Plugs and socket-outlets shall comply with IEC 60309-1, IEC 60309-2 or IEC 60884-1, except those dedicated for special equipment, such as broadcasting equipment where combined connectors for information signals and power supply are used.

Connecting devices used to connect the unit to the supply shall comply with IEC 60309-1 or IEC 60309-2 when interchangeability is required, and with the following requirements:

- plugs shall have an enclosure of insulating material;
- plugs and socket-outlets shall afford a degree of protection of not less than IP44, if located outside;
- appliance inlets with their enclosures shall provide a degree of protection of at least IP55;
- the plug part shall be situated on the unit.

717.55.2 Socket-outlets located outside the unit shall be provided with an enclosure affording a degree of protection not less than IP54.

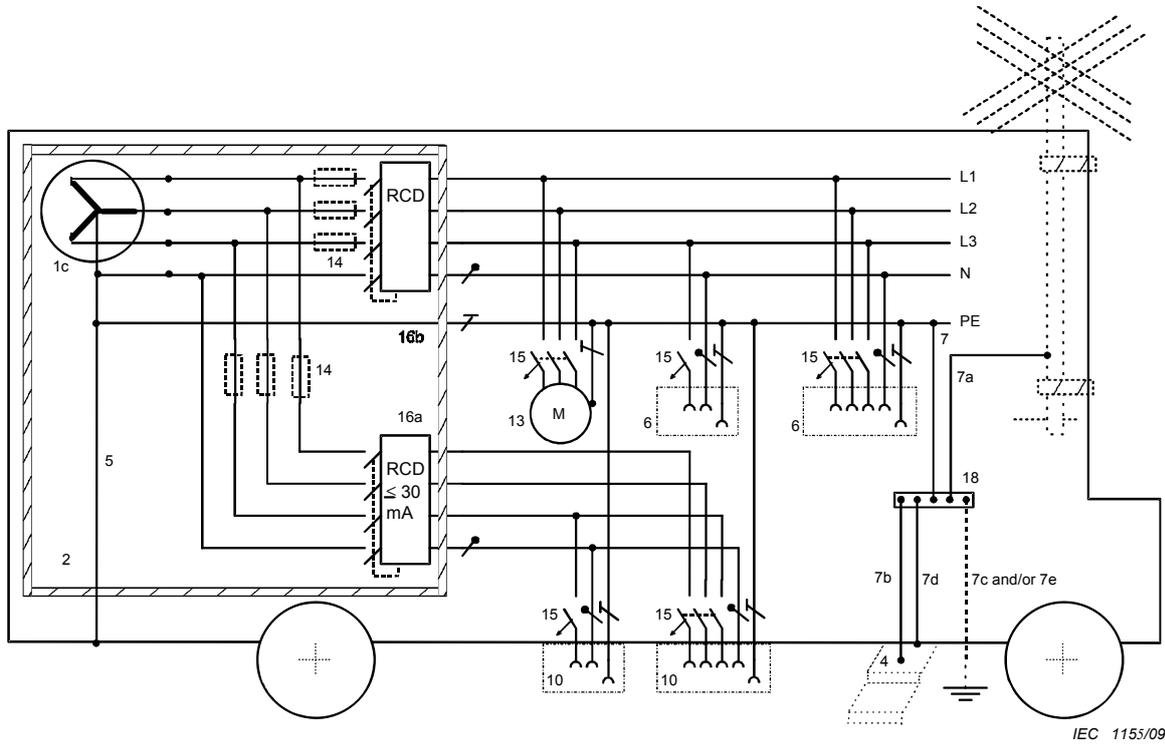
717.55.3 A generating set, able to produce extra-low voltage and used with protective measures other than SELV or PELV, mounted in the unit, shall be switched off automatically in case of an accident to the unit (e.g. event causing the release of air-bags).

717.62.2.1

Add the following:

For mobile units, it is recommended to verify the unit at least once every 12 months.

For transportable units, it is recommended to verify the unit at least once every 2 years.



NOTE Protection by automatic disconnection of supply by residual current protective devices (RCD).

Figure 717.1 – Example of connection to a class I or class II low-voltage generating set located inside the unit with or without an earth electrode

- 14 Overcurrent protective device, if required
- 15 Overcurrent protective device (e.g. a circuit-breaker)
- 16a Residual current protective device with a rated residual operating current not exceeding 30 mA for protection by automatic disconnection of supply for circuits of equipment for use outside the unit
- 16b Residual current protective device for protection by automatic disconnection of supply for circuits of equipment for use inside the unit (see 411.4.4, 411.5.3 and 411.6.4)
- 18 Main earthing terminal or bar

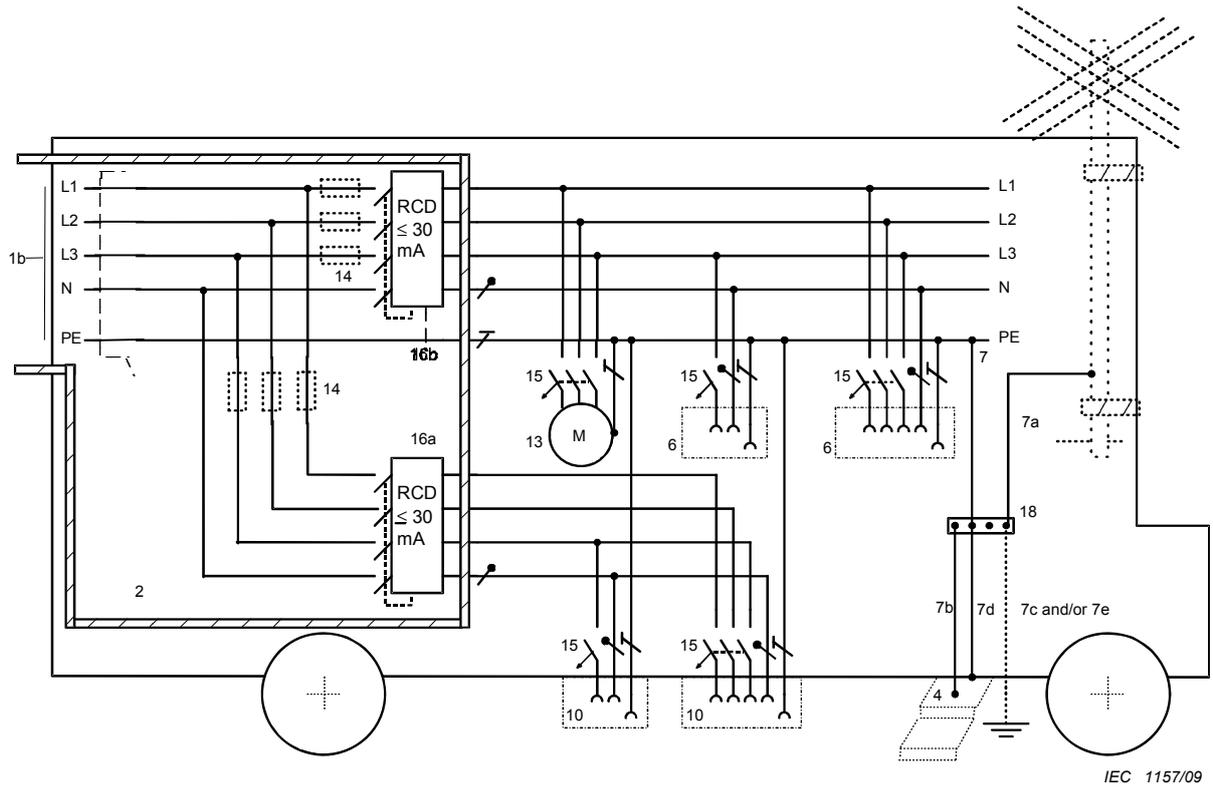


Figure 717.3 – Example of connection to any type of earthing system of a fixed installation with automatic disconnection of supply by residual current device (RCD), with or without an earth electrode

Key to Figure 717.3

- 1b Connection of the unit to a supply in which the protective measures are effective
- 2 Class II enclosure or equivalent insulation up to the first protective device providing automatic disconnection of supply
- 4 Conductive staircase, if any
- 6 Socket-outlets for use exclusively within the unit
- 7 Protective bonding conductor for the connection to the main earthing terminal in accordance with 717.411.3.1.2
- 7a To an antenna pole, if any
- 7b To the conductive external stairs, if any, in contact with the ground

- 7c To a functional earth electrode, if required
- 7d To the conductive enclosure of the unit
- 7e To an earth electrode for protective purposes, if any
- 10 Socket-outlets for current-using equipment for use outside the unit
- 13 Current-using equipment for use exclusively within the unit
- 14 Overcurrent protective device, if required
- 15 Overcurrent protective device (e.g. one L or LN circuit-breaker)
- 16a Residual current protective device with a rated residual operating current not exceeding 30 mA for protection by automatic disconnection of supply for circuits of equipment for use outside the unit
- 16b Residual current protective device for protection by automatic disconnection of supply
- 18 Main earthing terminal or bar

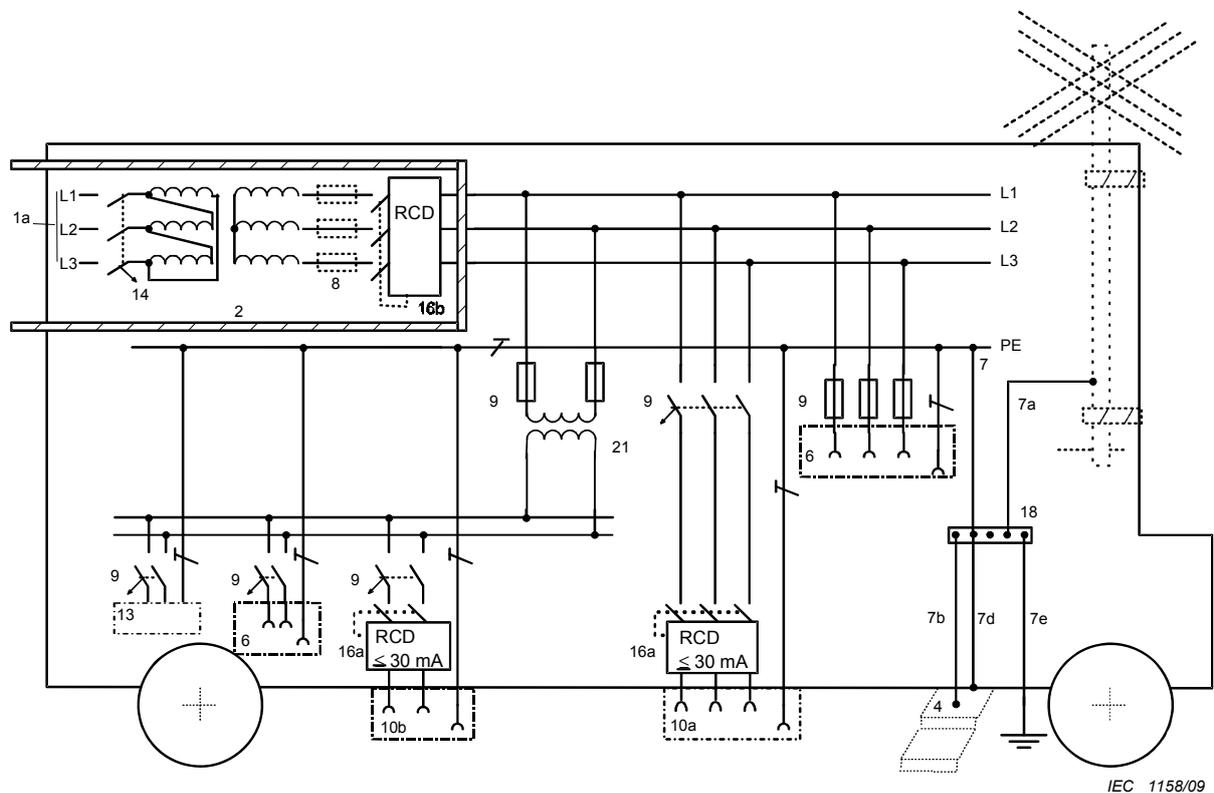


Figure 717.4 – Example of connection to a fixed electrical installation with any type of earthing system using a simple separation transformer and an IT system with an earth electrode

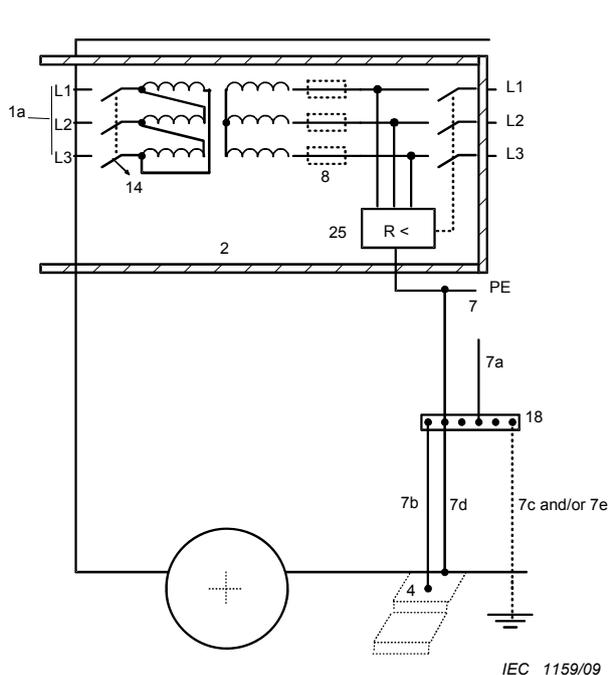


Figure 717.5 – Example of connection with simple separation and an IT system with an insulation monitoring device and disconnection of supply after a first fault

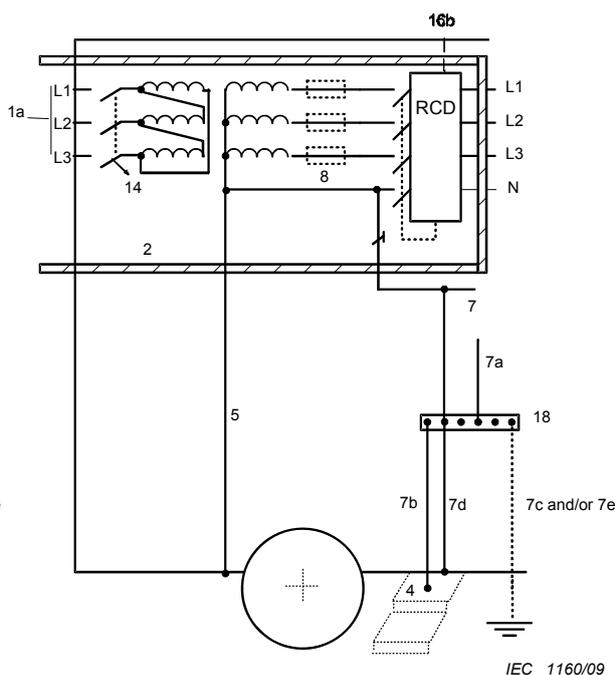
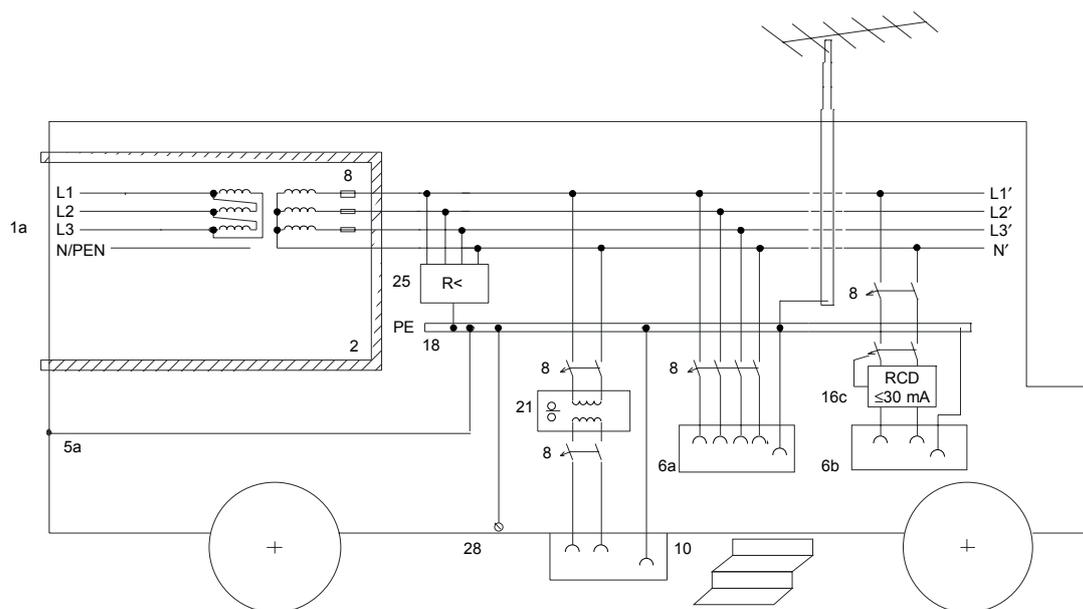


Figure 717.6 – Example of connection with simple separation and a TN system with or without an earth electrode

Key to Figures 717.4, 717.5 and 717.6

- 1a Connection of the unit to a supply through a transformer with simple separation in accordance with 71 7.313 c)
- 2 Class II enclosure or equivalent insulation up to the first protective device (see item 8 or 9) providing automatic disconnection of supply
- 4 Conductive staircase, if any
- 5 Connection of the neutral point (or, if not available, a line conductor) to the conductive structure of the unit
- 6 Socket-outlets for use exclusively within the unit
- 7 Protective bonding conductor for the connection to the main earthing terminal in accordance with 717.411.3.1.2
- 7a To an antenna pole, if any
- 7b To the conductive external stairs, if any, in contact with the ground
- 7c To a functional earth electrode, if required
- 7d To the conductive enclosure of the unit
- 7e To an earth electrode for protective purposes, if any
- 8 Protective devices, if required, for overcurrent and/or for protection by disconnection of supply in case of a second fault

- 9 Protective devices for overcurrent and for automatic disconnection of supply in case of a second fault
- 10a Three-phase socket-outlet for current-using equipment outside the unit
- 10b Single-phase socket-outlet for current-using equipment outside the unit
- 13 Current-using equipment for use exclusively within the unit
- 14 Overcurrent protective device, if required
- 16a Residual current protective device with a rated residual operating current not exceeding 30 mA for protection by automatic disconnection of supply for circuits of equipment for use outside the unit
- 16b Residual current protective device for protection by automatic disconnection of supply
- 18 Main earthing terminal or bar
- 21 Transformer for e.g. 230 V current-using equipment
- 25 Insulation monitoring device



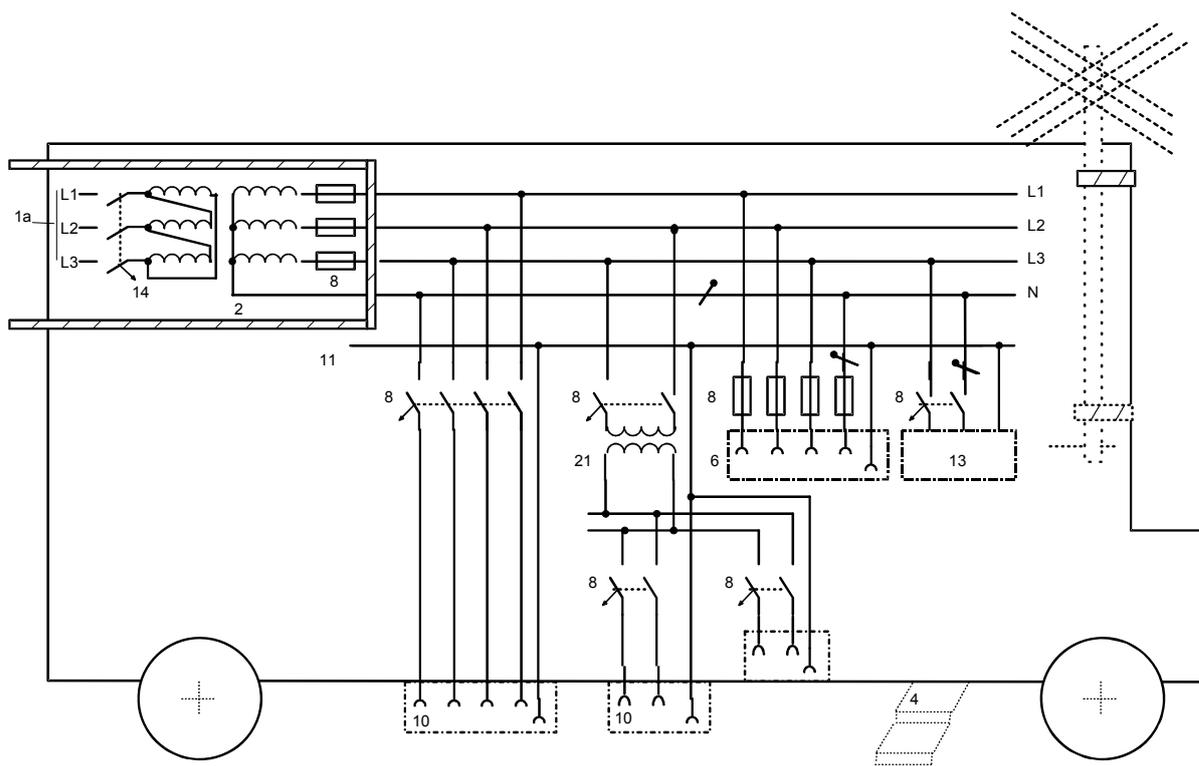
IEC 1161/09

Figure 717.7 – Example of connection to a fixed electrical installation with any type of earthing system by using an IT system without automatic disconnection in the event of first fault

Key to Figure 717.7

- 1a Connection of the unit to a supply through an isolating transformer with simple separation in accordance with 717.313 c); a connection to the N/PEN conductor is required only where SPDs are installed (not shown in figure)
- 2 Class II enclosure or equivalent insulation up to the first protective device providing automatic disconnection of supply
- 5a Connection of the main earthing terminal or bar (PE-bar) to the conductive enclosure of the unit

- 6a Socket-outlets for use exclusively within the unit for reasons of continuity of supply in the event of first fault
- 6b Socket-outlets for general use if explicitly required (tripping of the RCD in the event of first fault cannot be excluded)
- 8 Protective devices, if required, for overcurrent protection and/or for protection by disconnection of supply in case of a second fault
- 10 Socket-outlets for current-using equipment for use outside the unit
- 16c Residual current protective device with a rated residual operating current not exceeding 30 mA for additional protection of socket-outlets according to 411.3.3
- 18 Main earthing terminal or bar (PE-bar); a connection to earth is not required
- 21 Transformer for e.g. 230 V current-using equipment used outside the unit
- 25 Insulation monitoring device or insulation fault location system including monitoring the N conductor if distributed (disconnection only in the event of second fault)
- 28 Possible connection point to an existing lightning protection system in the vicinity (if any) for protection against lightning electromagnetic pulse (if necessary)



IEC 1162/09

Figure 717.8 – Example of connection to a fixed electrical installation with any type of earthing system using electrical separation provided by an isolating transformer

Key to Figure 717.8

- 1a Connection of the unit to a supply through a transformer providing electrical separation

- 2 Class II enclosure or equivalent insulation up to the first protective device providing automatic disconnection of supply
- 4 Conductive staircase, if any
- 6 Socket-outlets for use exclusively within the unit
- 8 Protective devices for automatic disconnection of supply in case of a second fault and, if required, against overcurrent
- 10 Socket-outlets for current-using equipment for use outside the unit
- 11 Insulated earth-free local equipotential bonding in accordance with Clause C.2 of IEC 60364-4-41
- 13 Current-using equipment for use within the unit
- 14 Overcurrent protective device, if required
- 21 Transformer for e.g. 230 V current-using equipment

Annex A
(informative)

List of notes concerning certain countries

Country	Clause N°	Nature (permanent or less permanent according to IEC directives)	Rationale (detailed justification for the requested country note)	Wording
IT	717.411.4			In Italy, 717.411.4 is not applicable
IT	717.411.6			In Italy, 717.411.6 is not applicable
AT	Figure 717.7.6b		Figure 717.7, 6b (see key)	In Austria such socket-outlets shall not be used because in such IT systems the function of the RCD is not secured and may be not testable for verification according to IEC 60364-6

Bibliography

IEC 60092-507, *Electrical installations in ships – Part 507: Small vessels*

IEC 60204-1:2005, *Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements*

IEC 60227-4, *Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750V – Part 4: Sheathed cables for fixed wiring*

IEC 60364-6, *Low-voltage electrical installations – Part 6: Verification*

IEC 61558-1, *Safety of power transformers, power supplies, reactors and similar products – Part 1: General requirements and tests*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	23
INTRODUCTION.....	25
717 Unités mobiles ou transportables.....	26
717.1 Domaine d'application.....	26
717.2 Références normatives.....	26
717.30 Détermination des caractéristiques générales.....	27
717.31 Objet, alimentations et structures.....	27
717.312 Disposition des conducteurs et mise à la terre.....	27
717.313 Alimentations.....	27
717.4 Protection pour assurer la sécurité.....	28
717.41 Protection contre les chocs électriques.....	28
717.411 Mesure de protection: coupure automatique de l'alimentation.....	28
717.413 Mesure de protection: séparation électrique.....	30
717.415 Protection complémentaire.....	30
717.43 Protection contre les surintensités.....	30
717.431 Exigences selon la nature du circuit.....	30
717.5 Choix et mise en œuvre des matériels électriques.....	30
717.51 Règles communes.....	30
717.514 Identification.....	30
717.52 Canalisations.....	31
717.55 Autres matériels.....	31
Annexe A (informative) Liste des notes concernant certains pays.....	41
Bibliographie.....	42
Figure 717.1 – Exemple de connexion à un groupe générateur à basse tension de classe I ou II situé à l'intérieur de l'unité, avec ou sans prise de terre.....	33
Figure 717.2 – Exemple de connexion à un groupe générateur à basse tension de classe II situé à l'extérieur de l'unité.....	33
Figure 717.3 – Exemple de connexion à tout schéma de liaisons à la terre d'une installation fixe avec coupure automatique de l'alimentation par des dispositifs à courant différentiel résiduel (DDR), avec ou sans prise de terre.....	35
Figure 717.4 – Exemple de connexion à une installation électrique fixe, quel que soit le schéma de liaisons à la terre, utilisant un transformateur à séparation simple et un schéma IT avec une prise de terre.....	36
Figure 717.5 – Exemple de connexion avec une séparation simple et un schéma IT avec surveillance de l'isolement et coupure de l'alimentation au premier défaut, avec ou sans prise de terre.....	37
Figure 717.6 – Exemple de connexion avec séparation simple et un schéma TN avec ou sans prise de terre.....	37
Figure 717.7 – Exemple de connexion à une installation électrique fixe avec tout type de système de mise à la terre en utilisant un schéma IT sans coupure automatique en cas d'apparition d'un premier défaut.....	38
Figure 717.8 – Exemple de connexion à une installation électrique fixe, quel que soit le schéma de liaisons à la terre, utilisant une séparation électrique fournie par un transformateur de séparation.....	39

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES À BASSE TENSION –

**Partie 7-717: Règles pour les installations ou emplacements spéciaux –
Unités mobiles ou transportables**

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) 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, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). 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 de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI 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 la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 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 la CEI, 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 la CEI, 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 la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, 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 la CEI 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 60264-7-717 a été établie par le comité d'études 64 de la CEI: Installations électriques et protection contre les chocs électriques.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition publiée en 2001 et constitue une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- Le domaine d'application a été amélioré et élaboré;
- Le contenu de l'Article 717.41 a été mis à jour, suite à la nouvelle édition de la CEI 60364-4-41;
- Les articles concernant la protection par coupure automatique de l'alimentation et la protection supplémentaire ont été ajoutées;
- Toutes les figures ont été mises à jour.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
64/1675/FDIS	64/1684/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.

L'attention du lecteur est attirée sur le fait que l'Annexe A liste tous les articles traitant des différences à caractère moins permanent inhérentes à certains pays sur le sujet de cette norme.

La CEI 60364 est constituée de plusieurs parties sous le titre général: *Installations électriques à basse tension*:

Partie 1: Principes fondamentaux, détermination des caractéristiques générales, définitions

Partie 4: Protection pour assurer la sécurité

Partie 5: Choix et mise en oeuvre des matériels électriques

Partie 6: Vérifications

Partie 7: Règles pour les installations et emplacements spéciaux

Une liste de toutes les parties de la série CEI 60364 peut être consultée sur le site web de la CEI.

Les normes futures de cette série porteront dorénavant le nouveau titre général cité ci-dessus. Le titre des normes existant déjà dans cette série sera mis à jour lors d'une prochaine édition.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

INTRODUCTION

Les exigences de la présente partie de la CEI 60364 complètent, modifient ou remplacent certaines des exigences générales contenues dans les Parties 1 à 6 de la CEI 60364.

La numérotation des articles apparaissant après 717 indique les parties ou articles correspondant des Parties 1 à 6 de la CEI 60364. La numérotation des articles n'est pas, toutefois, nécessairement chronologique. La numérotation des figures et des tableaux reprend le numéro de cette partie suivi d'un chiffre dans l'ordre chronologique.

L'absence de référence à une partie ou à un article signifie que les exigences générales de la CEI 60364, Parties 1 à 6, sont applicables.

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES A BASSE TENSION –

Partie 7-717: Règles pour les installations ou emplacements spéciaux – Unités mobiles ou transportables

717 Unités mobiles ou transportables

717.1 Domaine d'application

Les exigences particulières de la présente partie de la CEI 60364 sont applicables aux unités mobiles ou transportables.

Dans le cadre de cette partie, le terme «unité» s'applique à un véhicule et/ou à une structure mobile ou transportable dans lesquels une installation électrique ou une partie de celle-ci est incorporée.

Les unités sont soit du type mobile ou du type transportable.

Des exemples sont des unités pour la télévision ou la radiodiffusion, les services médicaux, la publicité, la lutte contre l'incendie, utilisant des technologies particulières de traitement de l'information, des unités de secours en cas de désastre, des unités de ravitaillement et similaires.

Les spécifications de cette partie s'appliquent également lorsque deux ou plusieurs unités sont interconnectées pour former une seule installation électrique (voir 717.551.6 et 717.551.7).

Ces exigences ne sont pas applicables

- aux circuits et aux matériels électriques pour la propulsion,
- aux groupes générateurs,
- aux unités couvertes par les autres parties de la Partie 7 (par exemple caravane et camping-car),
- aux navires de plaisance (voir CEI 60092-507),
- aux machines mobiles conformes à la CEI 60204-1,
- aux matériels de traction des véhicules électriques,
- aux habitations mobiles ou transportables, aux bureaux et similaires à usage prolongé en un même lieu (voir les règles générales de la CEI 60364).

Les exigences complémentaires des autres articles de la Partie 7, si elles sont applicables, seront prises en compte, par exemple pour les douches, les emplacements à usages médicaux, etc.

717.2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application 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).

CEI 60227-3:1993, *Conducteurs et câbles isolés au polychlorure de vinyle, de tension nominale au plus égale à 450/750 V – Partie 3: Conducteurs pour installations fixes*

CEI 60245-4, *Conducteurs et câbles isolés au caoutchouc – Tension assignée au plus égale à 450/750 V – Partie 4: Câbles souples*

CEI 60309-1, *Prises de courant pour usages industriels – Partie 1: Exigences générales*

CEI 60309-2, *Prises de courant pour usages industriels – Partie 2: Règles d'interchangeabilité dimensionnelle pour les appareils à broches et alvéoles*

CEI 60364-4-41:2005, *Installations électriques à basse tension – Partie 4-41: Protection pour assurer la sécurité – Protection contre les chocs électriques*

CEI 60364-5-55, *Installations électriques des bâtiments – Partie 5-55: Choix et mise en œuvre des matériels électriques – Autres matériels*

CEI 60364-7 (toutes les parties), *Installations électriques à basse tension – Partie 7: Règles pour les installations ou emplacements spéciaux*

CEI 60884-1, *Prises de courant pour usages domestiques et analogues – Partie 1: Généralités*

CEI 61084 (toutes les parties), *Systèmes de goulottes et de conduits profilés pour installations électriques*

CEI 61140, *Protection contre les chocs électriques – Aspects communs aux installations et aux matériels*

CEI 61386-21, *Systèmes de conduits pour installations électriques – Partie 21: Règles particulières – Systèmes de conduits rigides*

CEI 61386-22, *Systèmes de conduits pour installations électriques – Partie 22: Règles particulières – Systèmes de conduits cintrables*

CEI 61386-23, *Systèmes de conduits pour installations électriques – Partie 23: Règles particulières – Systèmes de conduits flexibles*

717.30 Détermination des caractéristiques générales

717.31 Objet, alimentations et structures

717.312 Disposition des conducteurs et mise à la terre

717.312.2 Types de schémas des liaisons à la terre

Ajouter ce qui suit:

NOTE Lorsque les termes schémas TN ou TT ou IT sont utilisés dans cette Partie 7-717, cela signifie seulement que les principes de protection de ces schémas s'appliquent. Dans le cas où une connexion à une prise de terre n'est pas fournie, une connexion à l'enveloppe ou à la liaison équipotentielle de l'unité peut être suffisante.

717.312.2.1 Schémas TN

Ajouter ce qui suit:

Le schéma TN-C n'est pas admis à l'intérieur d'une unité.

717.313 Alimentations

Ajouter ce qui suit:

Une ou plusieurs des méthodes suivantes doivent être utilisées pour l'alimentation d'une unité:

- a) connexion à un groupe générateur à basse tension conformément à la CEI 60364-5-55 (voir Figures 717.1 et 717.2);
- b) connexion à une installation électrique fixe dans laquelle les mesures de protection sont effectives (voir Figure 717.3);
- c) connexion par des moyens assurant une séparation simple conforme à la CEI 61140 par rapport à une installation électrique fixe (voir Figures 717.4, 717.5, 717.6 et 717.7);
- d) connexion par des moyens assurant une séparation électrique par rapport à une installation électrique fixe (voir Figure 717.8).

NOTE 1 Dans les cas a), b) et c), une prise de terre peut être prévue.

NOTE 2 Dans le cas de la Figure 717.4, une prise de terre peut être nécessaire pour des raisons de protection (voir 717.411.6.2b, second tiret).

NOTE 3 Une séparation simple ou une séparation électrique est appropriée, par exemple si des matériels de traitement de l'information sont utilisés dans l'unité ou si une réduction des influences électromagnétiques est nécessaire, ou si de forts courants de fuite sont prévus (utilisation de transformateurs de fréquences) et/ou lorsque l'alimentation de l'unité provient d'un système de sources de remplacement (comme pour le fonctionnement en cas de catastrophe).

Les sources, les dispositifs de connexion ou de séparation peuvent être à l'intérieur de l'unité.

NOTE 4 Lorsqu'un risque existe due au mouvement de l'unité alors qu'elle est connectée à une installation extérieure, il est recommandé d'équiper cette unité d'un interverrouillage électrique, des avertissements, des alarmes ou d'autres moyens appropriés afin de réduire ce risque

NOTE 5 Dans la présente Partie 7-717, les convertisseurs de fréquence qui sont alimentés par le système électrique basse tension du véhicule ou les systèmes auxiliaires du moteur à combustion sont aussi considérés comme des groupes générateurs à basse tension.

Les convertisseurs de fréquences doivent au moins comprendre une séparation simple lorsque les deux installations, celle en courant continu et celle en courant alternatif, sont mises à la terre.

717.4 Protection pour assurer la sécurité

717.41 Protection contre les chocs électriques

717.411 Mesure de protection: coupure automatique de l'alimentation

Ajouter ce qui suit:

- a) Pour les alimentations conformes à 717.313 a), seuls les schémas TN et IT sont autorisés. La protection doit être assurée par coupure automatique de l'alimentation, et
 - en schéma TN, 717.411.4.1 s'applique;
 - en schéma IT, 717.411.6.2 s'applique.
- b) Pour les alimentations conformes à 717.313 b), la coupure automatique de l'alimentation doit être assurée par un dispositif à courant différentiel résiduel, dont le courant différentiel résiduel assigné est au plus égal à 30 mA.
- c) Dans les cas a) à d) de 717.313, tout matériel en amont des dispositifs assurant la coupure automatique de l'alimentation dans l'unité, y compris ces dispositifs de protection eux mêmes, doit être protégé par utilisation du matériel de la classe II ou par une isolation équivalente.

717.411.3 Exigences pour la protection en cas de défaut

717.411.3.1 Mise à la terre et liaison équipotentielle de protection

717.411.3.1.2 Liaison équipotentielle principale

Ajouter ce qui suit:

Les parties accessibles conductrices de l'unité, telles que le châssis, doivent être connectées par l'intermédiaire des conducteurs d'équipotentialité à la borne principale de terre à l'intérieur de l'unité.

Le conducteur d'équipotentialité doit comporter des brins fins.

NOTE Le type 227 CEI 02 selon la CEI 60227-3 est approprié.

717.411.4 Schéma TN

717.411.4.1

Ajouter ce qui suit:

Lorsque le schéma TN est utilisé dans une unité ayant une enveloppe conductrice et alimentée conformément à 717.313 a) ou c), cette enveloppe doit être reliée au point neutre ou, si cela n'est pas possible, à un conducteur de phase (voir Figures 717.1, 717.2 et 717.6).

Pour une unité sans enveloppe conductrice, les masses des matériels à l'intérieur de l'unité doivent être connectées au moyen d'un conducteur de protection au point neutre ou, si cela n'est pas possible, à un conducteur de phase.

717.411.6 Schéma IT

717.411.6.2

Ajouter ce qui suit:

Lorsque le schéma IT est utilisé dans une unité ayant une enveloppe conductrice, une connexion entre les masses des matériels et l'enveloppe conductrice est nécessaire.

Pour une unité sans enveloppe conductrice, les masses des matériels à l'intérieur de la structure doivent être interconnectées et reliées à un conducteur de protection.

Le schéma IT peut être réalisé par

- a) un transformateur d'isolement ou un générateur à basse tension avec contrôleur permanent d'isolement ou un système de localisation de défaut d'isolement, tous deux sans coupure automatique de l'alimentation en cas d'un premier défaut et sans besoin de connexion à une installation de mise à la terre (voir Figure 717.7); le deuxième défaut doit être automatiquement déconnecté par un dispositif de protection contre les surintensités conformément à 411.6.4;
- b) un transformateur assurant une séparation électrique, par exemple conforme à la CEI 60364-4-41, seulement
 - lorsqu'un contrôleur permanent d'isolement est mis en œuvre, assurant la coupure automatique de l'alimentation dans le cas d'un premier défaut entre les parties actives et le châssis de l'unité (voir Figure 717.5), ou
 - lorsqu'un dispositif de protection à courant différentiel-résiduel et une prise de terre sont mis en œuvre pour assurer la coupure automatique de l'alimentation en cas de défaillance du transformateur assurant la séparation simple (voir Figure 717.4). Les

matériels situés à l'extérieur de l'unité doivent être protégés par un dispositif à courant différentiel résiduel séparé dont le courant différentiel résiduel assigné est au plus égal à 30 mA.

717.413 Mesure de protection: séparation électrique

Ajouter ce qui suit:

(Exemple voir Figure 717.8)

717.415 Protection complémentaire

701.415.1 Protection complémentaire par dispositifs à courant différentiel résiduel

Ajouter ce qui suit:

Une protection complémentaire par des dispositifs de protection à courant différentiel résiduel dont le courant différentiel résiduel assigné est au plus égal à 30 mA est nécessaire pour tous les socles de prises de courant destinés à l'alimentation de matériels d'utilisation à l'extérieur des unités, à l'exception des socles de prises alimentés par des circuits protégés par

- TBTS, ou
- TBTP, ou
- séparation électrique.

717.43 Protection contre les surintensités

717.431 Exigences selon la nature du circuit

717.431.1 Protection des conducteurs de phase

Ajouter ce qui suit:

Lorsque l'alimentation est conforme à 717.313 a) ou c), et lorsqu'un conducteur de l'alimentation est connecté à l'enveloppe conductrice de l'unité, aucun dispositif de protection contre les surintensités n'est exigé sur ce conducteur d'alimentation.

717.5 Choix et mise en œuvre des matériels électriques

717.51 Règles communes

717.514 Identification

Ajouter ce qui suit:

Un affichage permanent dans un matériau résistant doit être fixé sur l'unité dans une position bien en vue, de préférence à côté du connecteur d'alimentation. Cet affichage devrait indiquer de façon claire et en des termes non ambigus ce qui suit:

- le type d'alimentation qui peut être connecté à l'unité;
- la tension assignée de l'unité;
- le nombre de phases et leur configuration;
- les mises à la terre à bord de l'unité;
- la demande maximale en puissance de l'unité.

Pour les socles de prises de courant individuellement protégés par la mesure de protection par séparation électrique (voir 413.1.2), une indication durable doit être placée à proximité de ces socles de prises de courant en indiquant qu'un seul matériel électrique doit être connecté à chaque socle de prise de courant.

717.52 Canalisations

Ajouter ce qui suit:

717.52.1 Des câbles de type 245 conformes à la CEI 60245-4 ou des câbles en cuivre de conception équivalente et de section minimale 2,5 mm² doivent être utilisés pour la connexion de l'unité à l'alimentation. Les câbles souples doivent pénétrer dans l'unité par une entrée isolante de manière à éviter tout défaut ou détérioration de l'isolement qui pourrait mettre sous tension les masses de l'unité. Les gaines des câbles doivent être solidement fixées par des bagues de connexion ou accrochées à l'unité pendant le fonctionnement afin de prévenir toute contrainte sur les connexions.

717.52.2 Les canalisations doivent être installées en utilisant une ou plusieurs des méthodes suivantes:

- a) des câbles isolés monoconducteurs, avec des conducteurs souple ou des conducteurs multibrins (minimum de sept brins), dans
 - des conduits non métalliques, ou
 - des goulottes non métalliques, ou
 - des conduits profilés non métalliques
- b) des câbles souples gainés.

Tous les câbles doivent être au minimum conformes aux exigences de la CEI 60227-3 et la CEI 60332-1-2.

Les conduits doivent être conformes à la CEI 61386-21, à la CEI 61386-22 ou à la CEI 61386-23.

Les systèmes de goulotte et les systèmes de conduits profilés conforme à la CEI 61084 peuvent être employés.

717.55 Autres matériels

717.551.6 Exigences supplémentaires pour les groupes générateurs constituant une alimentation de remplacement de l'alimentation normale de l'installation

Ajouter ce qui suit:

Les unités avec différents systèmes d'alimentation en puissance et avec différentes mises à la terre ne doivent pas être interconnectées.

717.551.7 Exigences supplémentaires lorsque le groupe générateur peut fonctionner en parallèle avec d'autres sources y compris le réseau de distribution publique

Ajouter ce qui suit:

Les unités avec différents systèmes d'alimentation en puissance et avec différentes mises à la terre ne doivent pas être interconnectées.

717.55.1 Les fiches et prises de courant doivent être conformes à la CEI 60309-1, à la CEI 60309-2 ou à la CEI 60884-1, excepté celles qui sont dédiées à des matériels particuliers, tels que les matériels de radiodiffusion où des connecteurs combinant pour les signaux d'information et l'alimentation en puissance peuvent être utilisés

Les dispositifs de connexion reliant l'unité à l'alimentation doivent satisfaire à la CEI 60309-1 ou à la CEI 60309-2 lorsque l'interchangeabilité est exigée, ainsi qu'aux règles suivantes:

- les fiches doivent avoir une enveloppe en matériau isolant;
- les fiches et les socles doivent procurer un degré de protection au moins égal à IP44, si elles sont extérieures;
- les entrées d'appareils et leurs enveloppes doivent procurer un degré de protection au moins égal à IP55;
- la partie enfichée doit se situer dans l'unité.

717.55.2 Les socles de prises de courant situés à l'extérieur de l'unité doivent être équipés d'une enveloppe assurant un degré de protection au moins égal à IP54.

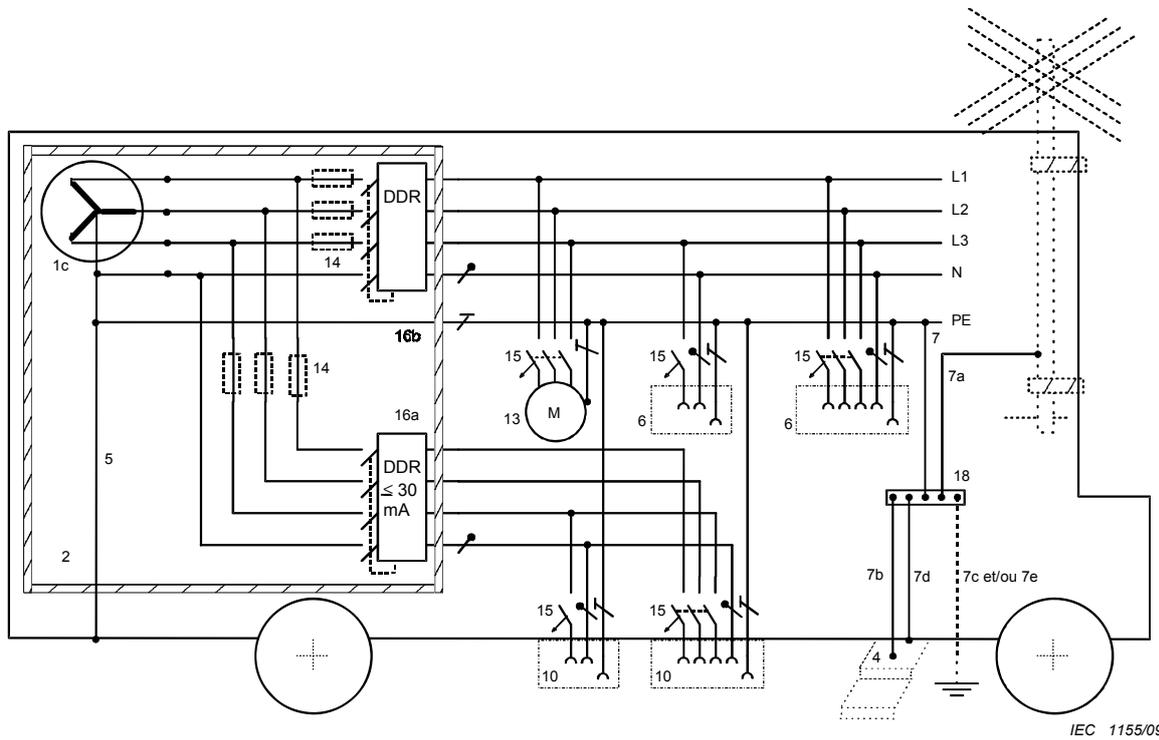
717.55.3 Tout groupe générateur capable de produire de la très basse tension et mis en œuvre avec d'autres mesures de protection que la TBTS ou la TBTP, installé dans l'unité, doit être déconnecté automatiquement en cas d'accident de l'unité (par exemple événement causant le fonctionnement des coussins de sécurité).

717.62.2.1

Ajouter ce qui suit:

Pour les unités mobiles, il est recommandé de vérifier l'unité au moins une fois toutes les 12 mois.

Pour les unités transportables, il est recommandé de vérifier l'unité au moins une fois tous les 2 ans.



NOTE La protection par coupure automatique de l'alimentation est assurée par des dispositifs de protection à courant différentiel résiduel (DDR).

Figure 717.1 – Exemple de connexion à un groupe générateur à basse tension de classe I ou de classe II situé à l'intérieur de l'unité, avec ou sans prise de terre

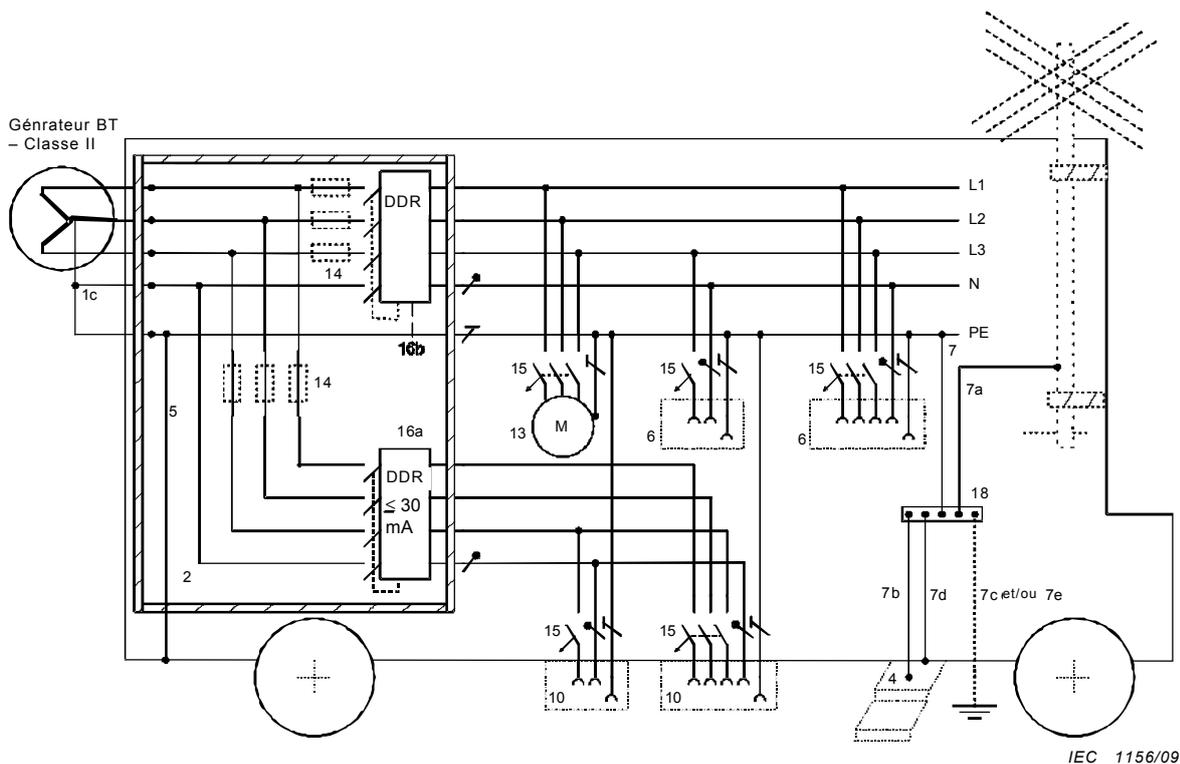


Figure 717.2 – Exemple de connexion à un groupe générateur à basse tension de classe II situé à l'extérieur de l'unité

Légende des Figures 717.1 et 717.2

- 1c Connexion à un groupe générateur BT conforme à la CEI 60364-5-55, Article 551.
- 2 Enveloppe de classe II ou à isolation équivalente jusqu'au premier dispositif de protection assurant une coupure automatique de l'alimentation
- 4 Escalier conducteur éventuel
- 5 Connexion du point neutre (ou, s'il n'existe pas, d'un conducteur de phase) à l'enveloppe conductrice de l'unité
- 6 Socles de prises de courant pour utilisation exclusive à l'intérieur de l'unité
- 7 Conducteur de protection pour la connexion à la borne principale de terre conforme à 717.411.3.1.2
- 7a A une antenne éventuelle
- 7b Aux marches extérieures conductrices éventuelles en contact avec le sol
- 7c A une prise de terre fonctionnelle, si nécessaire
- 7d A l'enveloppe conductrice de l'unité
- 7e A une prise de terre éventuelle à des fins de protection
- 10 Socles de prises de courant pour l'alimentation de matériels utilisés à l'extérieur de l'unité
- 13 Matériel d'utilisation pour usage exclusif à l'intérieur de l'unité
- 14 Dispositif de protection contre les surintensités, si nécessaire
- 15 Dispositif de protection contre les surintensités (par exemple disjoncteur)
- 16a Dispositif de protection à courant différentiel résiduel de courant différentiel résiduel assigné au plus égal à 30 mA pour la protection par coupure automatique de l'alimentation des circuits utilisés à l'extérieur de l'unité
- 16b Dispositif de protection à courant différentiel résiduel pour la protection par coupure automatique de l'alimentation des circuits utilisés à l'intérieur de l'unité (voir 411.4.4, 411.5.3 et 411.6.4)
- 18 Borne ou barre de terre principale

- 15 Dispositif de protection contre les surintensités (par exemple disjoncteur uni ou bipolaire)
- 16a Dispositif de protection à courant différentiel résiduel de courant différentiel résiduel assigné au plus égal à 30 mA pour la protection par coupure automatique de l'alimentation des circuits utilisés à l'extérieur de l'unité
- 16b Dispositif de protection à courant différentiel résiduel pour la protection par coupure automatique de l'alimentation
- 18 Borne ou barre de terre principale

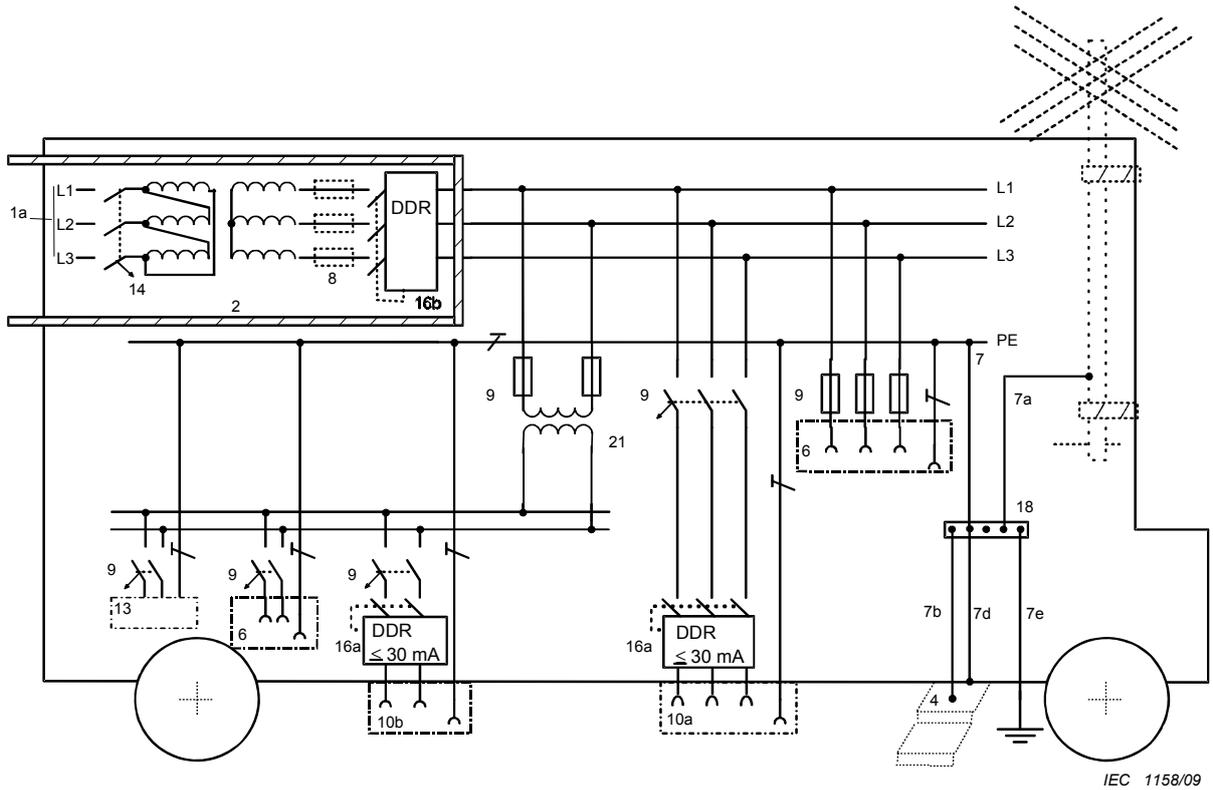


Figure 717.4 – Exemple de connexion à une installation électrique fixe, quel que soit le schéma de liaisons à la terre, utilisant un transformateur à séparation simple et un schéma IT avec une prise de terre

- 10a Socles de prises de courant triphasés pour l'alimentation de matériels utilisés à l'extérieur de l'unité
- 10b Socles de prises de courant monophasés pour l'alimentation de matériels utilisés à l'extérieur de l'unité
- 13 Matériel d'utilisation pour usage exclusif à l'intérieur de l'unité
- 14 Dispositif de protection contre les surintensités, si nécessaire
- 16a Dispositif de protection à courant différentiel résiduel de courant différentiel résiduel assigné au plus égal à 30 mA pour la protection par coupure automatique de l'alimentation des circuits utilisés à l'extérieur de l'unité
- 16b Dispositif de protection à courant différentiel résiduel pour la protection par coupure automatique de l'alimentation
- 18 Borne ou barre de terre principale
- 21 Transformateur pour, par exemple, matériel 230 V
- 25 Contrôleur permanent d'isolement

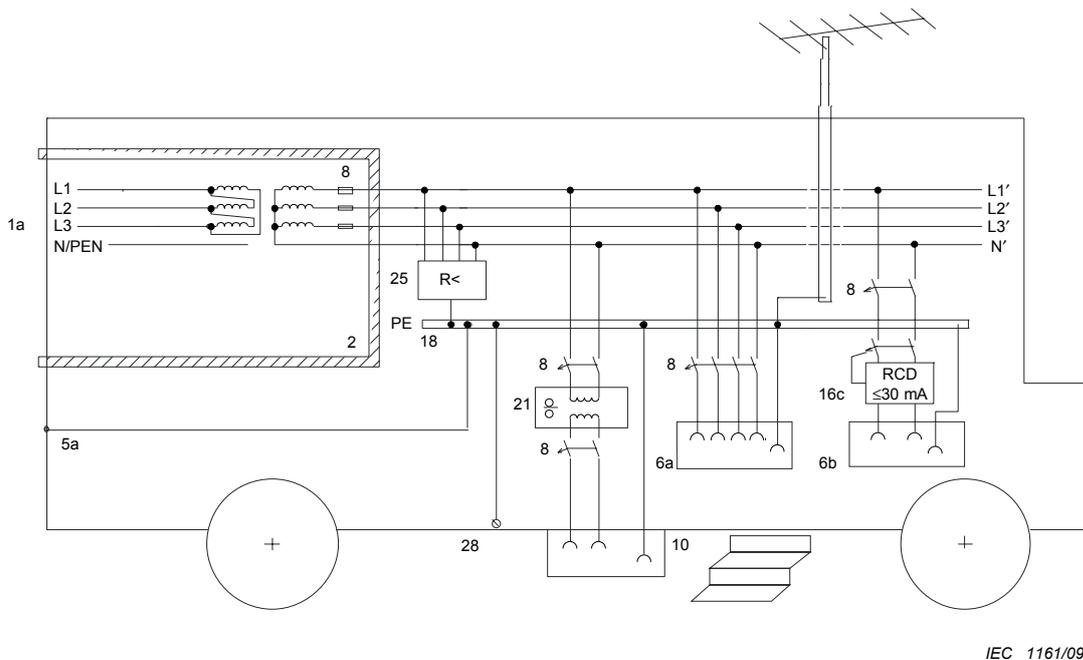
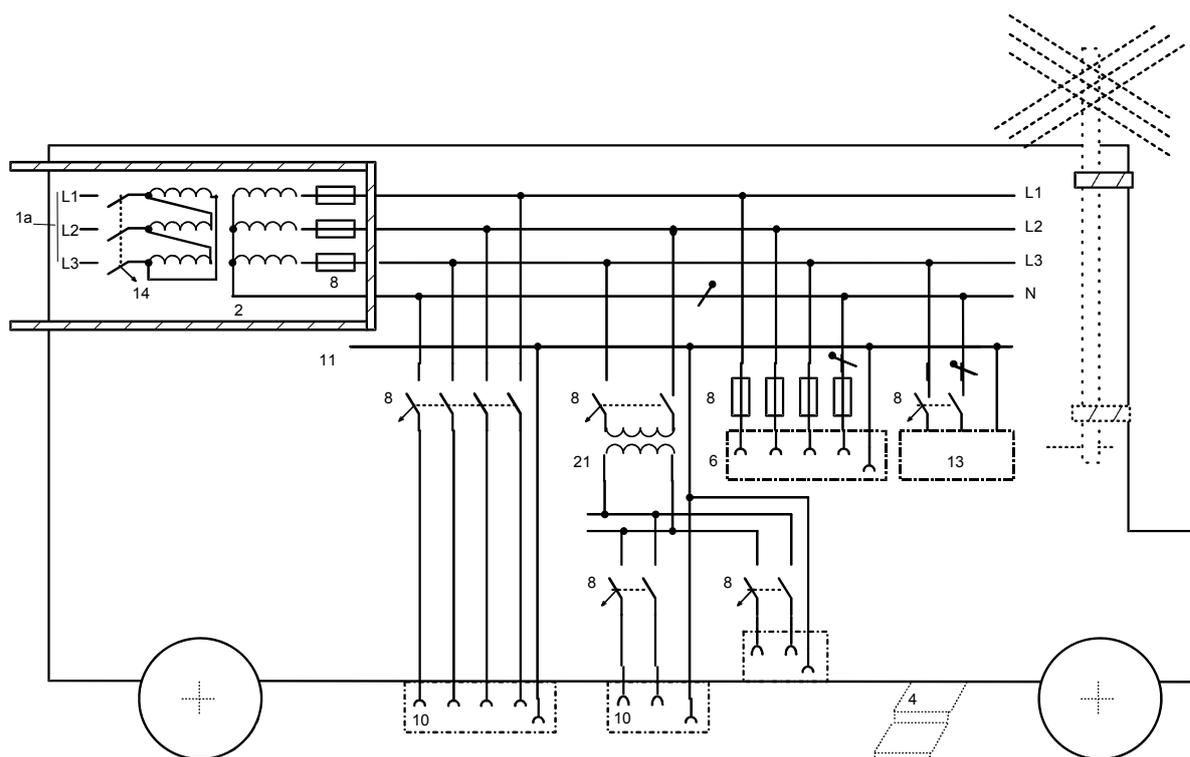


Figure 717.7 – Exemple de connexion à une installation électrique fixe avec tout type de système de mise à la terre en utilisant un schéma IT sans coupure automatique en cas d'apparition d'un premier défaut

Légende de la Figure 717.7

- 1a Connexion de l'unité à l'alimentation par un transformateur d'isolement à séparation simple conforme à 717.313 c); une connexion du conducteur N/PEN est exigée seulement dans le cas d'installation souhaitée de parafoudre (non indiqué dans les figures)
- 2 Enveloppe de classe II ou à isolation équivalente jusqu'au premier dispositif de protection assurant une coupure automatique de l'alimentation
- 5a Connexion de la borne ou de la barre principale de terre (barre PE) à l'enveloppe conductrice de l'unité

- 6a Socles de prises de courant exclusivement réservé à l'usage intérieur de l'unité pour des raisons de continuité d'alimentation en cas de premier défaut
- 6b Socles de prises de courant à usage général lorsqu'elles sont explicitement exigées (déclenchement du DDR ne pouvant être exclu en cas de premier défaut)
- 8 Dispositifs de protection, si nécessaire, contre les surintensités et/ou pour la protection par coupure automatique de l'alimentation en cas de deuxième défaut
- 10 Socles de prises de courant pour l'alimentation de matériels utilisés à l'extérieur de l'unité
- 16c Dispositif de protection à courant différentiel-résiduel de courant différentiel-résiduel assigné inférieur ou égal à 30 mA pour la protection complémentaire des socles de prise de courant conformément à 411.3.3
- 18 Borne ou barre de terre principale; une connexion à la terre n'est pas requise
- 21 Transformateur pour, par exemple, matériel 230 V utilisé à l'extérieur de l'unité
- 25 Contrôleur permanent d'isolement, ou dispositif de localisation de défaut d'isolement incluant le contrôle du conducteur neutre (déconnexion seulement en cas de double défaut)
- 28 Point de raccordement à un système de protection foudre éventuellement à proximité pour une protection contre les impulsions électromagnétiques (si nécessaire)



IEC 1162/09

Figure 717.8 – Exemple de connexion à une installation électrique fixe, quel que soit le schéma de liaisons à la terre, utilisant une séparation électrique fournie par un transformateur de séparation

Légende de la Figure 717.8

- 1a Connexion de l'unité à l'alimentation par un transformateur de séparation

A.1.1 2 Enveloppe de classe II ou à isolation équivalente jusqu'au premier dispositif de protection assurant une coupure automatique de l'alimentation

- 4 Escalier conducteur éventuel
- 6 Socles de prises de courant pour utilisation exclusive à l'intérieur de l'unité
- 8 Dispositifs de protection pour la coupure automatique de l'alimentation en cas de deuxième défaut et contre les surintensités, si requis
- 10 Socles de prises de courant pour l'alimentation de matériels utilisés à l'extérieur de l'unité
- 11 Liaison équipotentielle locale non reliée à la terre conforme à l'Article C.2 de la CEI 60364-4-41
- 13 Matériel d'utilisation pour usage à l'intérieur de l'unité
- 14 Dispositif de protection contre les surintensités, si nécessaire
- 21 Transformateur pour, par exemple, matériel 230 V

Annexe B (informative)

Liste des notes concernant certains pays

Pays	Article N°	Nature (permanent ou temporaire selon les Directives CEI)	Raisons (justification détaillée concernant la demande de note pour le pays)	Texte
IT	717.411.4			En Italie, 717.411.4 ne s'applique pas
IT	717.411.6			En Italie, 717.411.6 ne s'applique pas
AT	Figure 717.7.6 b		Figure 717.7 6b (voir légende)	En Autriche, de tels socles de prise de courant ne doivent pas être utilisés car dans les schémas IT la fonction du DDR n'est pas sécurisée et ne peut pas être testée pour vérification selon la CEI 60364-6

Bibliographie

CEI 60092-507, *Installations électriques à bord des navires – Partie 507: Petits navires*

CEI 60204-1:2005, *Sécurité des machines – Equipement électrique des machines – Partie 1: Règles générales*

CEI 60227-4:1993, *Conducteurs et câbles isolés au polychlorure de vinyle, de tension nominale au plus égale à 450/750 V – Partie 4: Câbles sous gaine pour installations fixes*

CEI 60364-6, *Installations électriques à basse tension – Partie 6: Vérification*

CEI 61558-1, *Sécurité des transformateurs, alimentations, bobines d'inductance et produits analogues – Partie 1: Exigences générales et essais*

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE.
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

3, rue de Varembé
PO Box 131
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

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