

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Low-voltage electrical installations –
Part 7-716: Requirements for special installations or locations – ELV DC power
distribution over information and communications technology (ICT) cable
infrastructure**

**Installations électriques à basse tension –
Partie 7-716: Exigences pour les installations et emplacements spéciaux –
Distribution de l'alimentation en courant continu TBT sur l'infrastructure de
câbles des technologies de l'information et de la communication (TIC)**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2023 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester. If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Secretariat
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

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

About the IEC

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

About IEC publications

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

IEC publications search - webstore.iec.ch/advsearchform

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

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

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

IEC Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

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

IEC Products & Services Portal - products.iec.ch

Discover our powerful search engine and read freely all the publications previews. With a subscription you will always have access to up to date content tailored to your needs.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary on electrotechnology, containing more than 22 300 terminological entries in English and French, with equivalent terms in 19 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

A propos de l'IEC

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

A propos des publications IEC

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

Recherche de publications IEC -

webstore.iec.ch/advsearchform

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études, ...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

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

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

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

IEC Products & Services Portal - products.iec.ch

Découvrez notre puissant moteur de recherche et consultez gratuitement tous les aperçus des publications. Avec un abonnement, vous aurez toujours accès à un contenu à jour adapté à vos besoins.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 300 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 19 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Low-voltage electrical installations –

Part 7-716: Requirements for special installations or locations – ELV DC power distribution over information and communications technology (ICT) cable infrastructure

Installations électriques à basse tension –

Partie 7-716: Exigences pour les installations et emplacements spéciaux – Distribution de l'alimentation en courant continu TBT sur l'infrastructure de câbles des technologies de l'information et de la communication (TIC)

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.020, 91.140.50

ISBN 978-2-8322-7358-6

Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.

CONTENTS

FOREWORD.....	3
INTRODUCTION.....	5
716 ELV DC power distribution over information and communications technology (ICT) cable infrastructure	6
716.1 Scope	6
716.2 Normative references	6
716.3 Terms and definitions	7
716.4 Protection for safety	7
716.41 Protection against electric shock	7
716.410.3 General requirements	7
716.43 Protection against overcurrent	8
716.433 Protection against overload current	8
716.433.1 Coordination between conductors and overload protective devices	8
716.433.1.101 Protection against overcurrent	8
716.52 Selection and erection of electrical equipment – Wiring systems	8
716.521 Types of wiring system	8
716.523 Current-carrying capacities	9
716.526 Electrical connections	9
Annex A (informative) List of notes concerning certain countries	10
Bibliography.....	11

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60364-7-716:2023

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

LOW-VOLTAGE ELECTRICAL INSTALLATIONS –

**Part 7-716: Requirements for special installations or locations –
ELV DC power distribution over information and communications
technology (ICT) cable infrastructure**

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 60364-7-716 has been prepared by IEC technical committee 64: Electrical installations and protection against electric shock. It is an International Standard.

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

Draft	Report on voting
64/2617/FDIS	64/2637/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.

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/publications.

A list of all parts in the IEC 60364 series, published under the general title *Low-voltage electrical installations*, can be found on the IEC website.

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 document.

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.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60364-7-716:2023

INTRODUCTION

For the purpose of this part of IEC 60364 (IEC 60364-7-716) the requirements of the general Parts 1 to 6 and Part 8 of IEC 60364 apply.

The IEC 60364-7-7XX parts of IEC 60364 contain particular requirements for special installations or locations which are based on the requirements of the general parts of IEC 60364 (IEC 60364-1 to IEC 60364-6 and IEC 60364-8). These IEC 60364-7-7XX parts are considered in conjunction with the requirements of the general parts.

The particular requirements of this part of IEC 60364 supplement, modify or replace certain of the requirements of the general parts of IEC 60364 being valid at the time of publication of this part. The absence of reference to the exclusion of a part or a clause of a general part means that the corresponding clauses of the general part are applicable (undated references).

Requirements of other 7XX parts being relevant for installations covered by this part also apply, and circuits serving such parts are limited by the requirements of those 7XX parts.

The clause numbering of this part follows the pattern and corresponding references of IEC 60364. The numbers following the particular number of this part are those of the corresponding parts, or clauses of the other parts of the IEC 60364 series, valid at the time of publication of this part, as indicated in the normative references of this document (dated references).

If requirements or explanations additional to those of the other parts of the IEC 60364 series are necessary, the numbering of such items appears as 716.101, 716.102, 716.103, etc.

In the case where new or amended general parts with modified numbering were published after this part was issued, it is possible that the clause numbers referring to a general part in this Part 716 will no longer align with the latest edition of the general part. Dated references should be observed.

LOW-VOLTAGE ELECTRICAL INSTALLATIONS –

Part 7-716: Requirements for special installations or locations – ELV DC power distribution over information and communications technology (ICT) cable infrastructure

716 ELV DC power distribution over information and communications technology (ICT) cable infrastructure

716.1 Scope

This part of IEC 60364 specifies requirements in electrical installations for the distribution of ELV DC power using balanced, information technology cables and accessories primarily designed for data transmission, as specified in terms of a category within the channels of ISO/IEC 11801-1 using power sourcing equipment in accordance with IEC 62368-3.

Requirements are included for the design, erection, and verification of telecommunications infrastructure for the purpose of both telecommunications and distribution of ELV DC power. In addition, requirements are included for use of existing telecommunications infrastructure for distribution of ELV DC power.

The power delivery systems include, but are not restricted to, the Power over Ethernet systems specified by IEEE 802.3.

This document does not apply to the use of cables and accessories within the core and access networks for example private branch exchange (PBX).

716.2 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 60364-4-41:2005, *Low-voltage electrical installations – Part 4-41: Protection for safety – Protection against electric shock*

IEC 60364-4-41:2005/AMD1:2017

IEC 60364-4-43:2008, *Low-voltage electrical installations – Part 4-43: Protection for safety - Protection against overcurrent*

IEC 60364-5-52:2009, *Low-voltage electrical installations – Part 5-52: Selection and erection of electrical equipment – Wiring systems*

IEC 60512-9-3, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 9-3: Endurance tests – Test 9c: Mechanical operation (engaging and separating) with electrical load*

IEC 61156 (all parts), *Multicore and symmetrical pair/quad cables for digital communications*

ISO/IEC 11801-1:2017, *Information technology – Generic cabling for customer premises – Part 1: General requirements*

ISO/IEC 11801-1:2017/COR1:2018

716.3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the following terms and definitions apply.

ISO and IEC maintain terminology databases for use in standardization at the following addresses:

- IEC Electropedia: available at <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: available at <http://www.iso.org/obp>

716.3.1

balanced cable

cable consisting of one or more metallic symmetrical cable elements (twisted pairs or quads)

[SOURCE: ISO/IEC 11801-1:2017, 3.1.12]

716.3.2

core network

functional elements (equipment and infrastructure) that enable communication between operator sites and network data centres

716.3.3

access network

functional elements (equipment and infrastructure) that enable communication between the core network and a customer network

716.3.4

connecting hardware

device or combination of devices used to connect cables or cable elements

716.4 Protection for safety

716.41 Protection against electric shock

716.410.3 General requirements

716.410.3.3

Only the following protective measures shall be applied:

- extra-low voltage (SELV and PELV) systems (Clause 414).

716.414.1.1

Replace the second paragraph by:

This protective measure SELV requires the following:

- limitation of the voltage to 60 V ripple free DC in dry locations and 15 V ripple free DC in all other locations, and
- protective separation system from all circuits other than SELV and PELV circuits, and basic insulation between the SELV system and other SELV or PELV systems, and
- for SELV systems, basic insulation between the SELV system and earth.

This protective measure PELV requires the following:

- limitation of the voltage to 60 V ripple free DC in dry locations and 15 V ripple free DC in all other locations, and
- protective separation system from all circuits other than SELV and PELV circuits, and basic insulation between the PELV system and other SELV or PELV systems.

NOTE 1 Where PELV is used, mitigation measures can be required to limit the sharing of LV fault currents in accordance with ISO/IEC 30129 and IEC TR 61000-5-2. Exposed-conductive-parts of ELV DC power equipment (such as PoE switches or converters) can be connected by a protective conductor to the main earthing terminal.

NOTE 2 The screen/shielding of the communications cabling provides functional earthing and it is not suitable for limiting the sharing of LV fault currents.

NOTE 3 The protective measure PELV is particularly appropriate where functional equipotential bonding is used as an EMC mitigation measure, for example where many power sourcing circuits and equipment are installed in the same location, or where equipment is linked together from several buildings.

716.414.3.1

Add the following text:

"and IEC 61558-2-16"

716.414.3.4

Replace the first paragraph, retaining Note 1 and Note 2 which remain unchanged, by:

Certain electronic devices complying with appropriate standards where provisions have been taken in order to ensure that, even in the case of an internal fault, the voltage at the outgoing terminals cannot exceed the values specified in 414.1.1.

716.43 Protection against overcurrent

716.433 Protection against overload current

716.433.1 Coordination between conductors and overload protective devices

716.433.1.101 Protection against overcurrent

Limitation of current in accordance with IEC 62368-3:2017, 5.3.1 is recognized as a suitable means of protecting against overcurrent.

716.52 Selection and erection of electrical equipment – Wiring systems

716.521 Types of wiring system

716.521.101

Information technology cables used for the distribution of DC power shall comply with Category 5, Category 6, Category 6_A, Category 7, Category 7_A, Category 8.1 or Category 8.2 as defined in ISO/IEC 11801-1 by reference to the specifications given in IEC 61156 (all parts).

716.523 Current-carrying capacities**716.523.1.101**

ISO/IEC 11801-1 specifies the minimum DC current carrying capacity in any conductor temperature up to 60 °C. Cables listed in 716.521.101 fulfil at least this operating temperature.

NOTE 1 Any temperature rise of the data cables due to the load current they carry, or other causes, will increase the attenuation and insertion loss of the installed cabling. Thus the performance of information transmission channels can be degraded.

NOTE 2 Guidance on the effect of the number of loaded conductors, in a multi-cable bundle, on the temperature rise of the cables is given in ISO/IEC TS 29125 and requirements and recommendations in relation to planning and installation of such cable bundles are provided in ISO/IEC 14763-2.

716.523.2.101

The load current (design current) in any conductor shall not exceed 750 mA.

716.526 Electrical connections**716.526.101**

The connecting hardware used for data cables used to distribute DC power shall comply with ISO/IEC 11801-1 and support a continuous operating current of 750 mA per contact.

Where connected equipment can be separated under load, the connecting hardware shall meet the requirements of the endurance test specified in IEC 60512-9-3 at the appropriate disconnection load. Also the anticipated number of separations in operation shall not exceed the value specified in the endurance test for the disconnection load.

NOTE Testing of the mating and de-mating of connectors at currents below this maximum value can be found in IEC 60512-9-3, IEC 60512-99-001 and IEC 60512-99-002.

Annex A
(informative)

List of notes concerning certain countries

Country	Clause	Text
GB	716.410.3.3	In the United Kingdom, a source for SELV or PELV described in 414.3.4 of IEC 60364-4-41:2005 shall not be used for power feeding of ICT cabling that passes through, or serves, special locations described in IEC 60364-7-701, IEC 60364-7-702, IEC 60364-7-703, IEC 60364-7-706, and IEC 60364-7-710.
CN		For the voltage drop of the wiring system in this part, China does not perform the requirements in clause 525 and Annex G of IEC60364-5-52. The estimating method uses formular below still, but the voltage drop limit is per the relevant requirements in IEEE 802.3. The relevant voltage drop in per cent is equal to: $\Delta u = 100 \frac{u}{U_0}$

Bibliography

IEC 60512-99-001, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 99-001: Test schedule for engaging and separating connectors under electrical load – Test 99a: Connectors used in twisted pair communication cabling with remote power*

IEC 60512-99-002, *Connectors for electrical and electronic equipment – Tests and measurements – Part 99-002: Endurance test schedules – Test 99b: Test schedule for unmating under electrical load*

IEC TR 61000-5-2, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 5: Installation and mitigation guidelines – Section 2: Earthing and cabling*

IEC 61558-2-16, *Safety of transformers, reactors, power supply units and combinations thereof – Part 2-16: Particular requirements and tests for switch mode power supply units and transformers for switch mode power supply units for general applications*

IEC 62368-3:2017, *Audio/video, information and communication technology equipment – Part 3: Safety aspects for DC power transfer through communication cables and ports*

ISO/IEC 14763-2:2019, *Information technology – Implementation and operation of customer premises cabling – Part 2: Planning and installation*

ISO/IEC TS 29125:2017, *Information technology – Telecommunications cabling requirements for remote powering of terminal equipment*
ISO/IEC TS 29125:2017/AMD1:2020

ISO/IEC 30129, *Information technology – Telecommunications bonding networks for buildings and other structures*

IEEE 802.3-2022, *IEEE Standard for Ethernet*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	13
INTRODUCTION.....	15
716 Distribution de l'alimentation en courant continu TBT sur l'infrastructure de câbles des technologies de l'information et de la communication (TIC)	16
716.1 Domaine d'application	16
716.2 Références normatives	16
716.3 Termes et définitions	17
716.4 Protection pour assurer la sécurité	17
716.41 Protection contre les chocs électriques.....	17
716.410.3 Exigences générales	17
716.43 Protection contre les surintensités	18
716.433 Protection contre les courants de surcharge	18
716.433.1 Coordination entre les conducteurs et les dispositifs de protection contre les surcharges	18
716.433.1.101 Protection contre les surintensités	18
716.52 Choix et mise en œuvre des matériels électriques – Canalisations	19
716.521 Types de canalisations	19
716.523 Courants admissibles	19
716.526 Connexions électriques	19
Annexe A (informative) Liste des notes concernant certains pays	20
Bibliographie.....	21

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES À BASSE TENSION –

**Partie 7-716: Exigences pour les installations et emplacements spéciaux –
Distribution de l'alimentation en courant continu TBT sur l'infrastructure
de câbles des technologies de l'information et de la communication (TIC)**

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Électrotechnique 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. À 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 60364-7-716 a été établie par le comité d'études 64 de l'IEC: Installations électriques et protection contre les chocs électriques. Il s'agit d'une Norme internationale.

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

Projet	Rapport de vote
64/2617/FDIS	64/2637/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.

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/publications.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60364, publiées sous le titre général *Installations électriques à basse tension*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

L'attention du lecteur est attirée sur le fait que l'Annexe A énumère tous les articles traitant des différences à caractère moins permanent inhérentes à certains pays, concernant le sujet du présent document.

Le comité a décidé que le contenu de ce 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. À cette date, le document sera

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

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60364-7-716:2023

INTRODUCTION

Pour les besoins de la présente partie de l'IEC 60364 (IEC 60364-7-716), les exigences des parties générales 1 à 6 et de la partie 8 de l'IEC 60364 s'appliquent.

Les parties IEC 60364-7-7XX de l'IEC 60364 contiennent des exigences particulières pour les installations et emplacements spéciaux, qui sont fondées sur les exigences des parties générales de l'IEC 60364 (IEC 60364-1 à IEC 60364-6 et IEC 60364-8). Ces parties IEC 60364-7-7XX sont prises en considération conjointement avec les exigences des parties générales.

Les exigences particulières de la présente partie de l'IEC 60364 complètent, modifient ou remplacent certaines des exigences des parties générales de l'IEC 60364 en vigueur au moment de la publication de la présente partie. L'absence de référence à l'exclusion d'une partie ou d'un article d'une partie générale signifie que les articles correspondants de la partie générale sont applicables (références non datées).

Les exigences des autres parties 7XX pertinentes pour les installations couvertes par la présente partie s'appliquent également, et les circuits alimentant ces parties sont limités par les exigences de ces parties 7XX.

La numérotation des articles de la présente partie suit la structure et les références correspondantes de l'IEC 60364. Les numéros placés derrière le numéro spécifique de la présente partie sont ceux des parties ou des articles correspondants des autres parties de la série IEC 60364, en vigueur au moment de la publication de la présente partie, comme cela est indiqué dans les références normatives du présent document (références datées).

Si des exigences ou des explications en plus de celles des autres parties de la série IEC 60364 sont nécessaires, la numérotation de tels éléments se fait de la manière suivante: 716.101, 716.102, 716.103, etc.

Si des parties générales nouvelles ou modifiées sont publiées avec une numérotation modifiée après la parution de la présente partie, il est possible que les numéros d'articles se référant à une partie générale dans cette Partie 716 puissent ne plus être alignés sur la dernière édition de la partie générale. Il convient alors de prendre en compte les références datées.

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES À BASSE TENSION –

Partie 7-716: Exigences pour les installations et emplacements spéciaux – Distribution de l'alimentation en courant continu TBT sur l'infrastructure de câbles des technologies de l'information et de la communication (TIC)

716 Distribution de l'alimentation en courant continu TBT sur l'infrastructure de câbles des technologies de l'information et de la communication (TIC)

716.1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 60364 spécifie des exigences dans les installations électriques pour la distribution de l'alimentation en courant continu TBT à l'aide de câbles et accessoires symétriques des technologies de l'information. Ceux-ci sont surtout conçus pour la transmission de données, spécifiées sous forme d'une catégorie définie dans les voies de l'ISO/IEC 11801-1 utilisant des équipements source d'alimentation conformément à l'IEC 62368-3.

Des exigences y sont spécifiées pour la conception, la mise en œuvre et la vérification des infrastructures de télécommunications à des fins de télécommunications et de distribution de l'alimentation en courant continu TBT. De plus, des exigences sont spécifiées pour l'utilisation de l'infrastructure de télécommunications existante pour la distribution de l'alimentation en courant continu TBT.

Les systèmes d'alimentation électrique incluent, entre autres, les systèmes Power over Ethernet (alimentation électrique par câble Ethernet) spécifiés par l'IEEE 802.3.

Le présent document ne s'applique pas à l'utilisation de câbles et d'accessoires dans les réseaux centraux et d'accès, par exemple, un autocommutateur privé (PBX - *private branch exchange*).

716.2 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 60364-4-41:2005, *Installations électriques à basse tension – Partie 4-41: Protection pour assurer la sécurité – Protection contre les chocs électriques*
IEC 60364-4-41:2005/AMD1:2017

IEC 60364-4-43:2008, *Installations électriques à basse tension – Partie 4-43: Protection pour assurer la sécurité – Protection contre les surintensités*

IEC 60364-5-52:2009, *Installations électriques à basse tension – Partie 5-52: Choix et mise en œuvre des matériels électriques – Canalisations*

IEC 60512-9-3, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 9-3: Essais d'endurance – Essai 9c: Fonctionnement mécanique (d'accouplement et de désaccouplement) avec charge électrique*

IEC 61156 (toutes les parties), *Câbles multiconducteurs à paires symétriques et quarts pour transmissions numériques*

ISO/IEC 11801-1:2017, *Information technology – Generic cabling for customer premises – Part 1: General requirements* (disponible en anglais seulement)
ISO/IEC 11801-1:2017/COR1:2018

716.3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <http://www.iso.org/obp>

716.3.1

câble symétrique

câble constitué d'un ou plusieurs éléments de câbles symétriques métalliques (paires torsadées ou quarts)

[SOURCE: ISO/IEC 11801-1:2017, 3.1.12]

716.3.2

réseau central

éléments fonctionnels (équipements et infrastructures) permettant la communication entre les sites d'opérateurs et les centres de données réseau

716.3.3

réseau d'accès

éléments fonctionnels (équipements et infrastructures) permettant la communication entre le réseau central et un réseau d'abonné

716.3.4

matériel de connexion

dispositif ou combinaison de dispositifs utilisés pour le raccordement de câbles ou d'éléments de câbles

716.4 Protection pour assurer la sécurité

716.41 Protection contre les chocs électriques

716.410.3 Exigences générales

716.410.3.3

Seules les mesures de protection suivantes doivent être appliquées:

- réseaux à très basse tension (TBTS et TBTP) (Article 414).

716.414.1.1

Remplacer le deuxième alinéa par:

Cette mesure de protection par TBTS exige ce qui suit:

- une limitation de la tension à 60 V en courant continu sans ondulation dans les emplacements secs et à 15 V en courant continu sans ondulation dans tous les autres emplacements; et

- un système de séparation de protection de tous les circuits autres que les circuits TBTS et TBTP, et une isolation principale entre le schéma TBTS et les autres schémas TBTS ou TBTP; et
- pour les schémas TBTS, une isolation principale entre le schéma TBTS et la terre.

Cette mesure de protection par TBTP exige ce qui suit:

- une limitation de la tension à 60 V en courant continu sans ondulation dans les emplacements secs et à 15 V en courant continu sans ondulation dans tous les autres emplacements; et
- un système de séparation de protection de tous les circuits autres que les circuits TBTS et TBTP, et une isolation principale entre le schéma TBTP et les autres schémas TBTS ou TBTP.

NOTE 1 Lorsque la TBTP est utilisée, des mesures d'atténuation peuvent être exigées afin de limiter le partage de courants de défaut BT, conformément à l'ISO/IEC 30129 et à l'IEC TR 61000-5-2. Les masses des équipements d'alimentation en courant continu TBT (tels que les commutateurs ou les convertisseurs PoE) peuvent être reliées par un conducteur de protection à la borne principale de terre.

NOTE 2 L'écran/Le blindage du câblage de communication fournit une mise à la terre fonctionnelle et n'est pas approprié pour limiter le partage de courants de défaut BT.

NOTE 3 La mesure de protection par TBTP est particulièrement appropriée lorsqu'une liaison équipotentielle fonctionnelle est utilisée comme mesure d'atténuation de CEM, par exemple lorsque de nombreux circuits et équipements de source d'alimentation sont installés au même endroit, ou lorsque les équipements sont reliés ensemble à partir de plusieurs bâtiments.

716.414.3.1

Ajouter le texte suivant:

"et l'IEC 61558-2-16"

716.414.3.4

Remplacer le premier alinéa, tout en conservant la Note 1 et la Note 2 qui n'ont pas été modifiées, par le suivant:

Certains dispositifs électroniques conformes aux normes appropriées, dans lesquels des dispositions ont été prises pour assurer que, même en cas de défaut interne aux dispositifs, la tension aux bornes de sortie ne peut être supérieure aux limites indiquées en 414.1.1.

716.43 Protection contre les surintensités

716.433 Protection contre les courants de surcharge

716.433.1 Coordination entre les conducteurs et les dispositifs de protection contre les surcharges

716.433.1.101 Protection contre les surintensités

La limitation du courant conformément à l'IEC 62368-3:2017, 5.3.1, est reconnue comme un moyen adapté de protection contre les surintensités.