



IEC 60364-7-716

Edition 1.0 2023-08

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

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.

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

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.

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 quartes 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