



INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Low-voltage electrical installations –
Part 8-82: Functional aspects – Prosumer’s low-voltage electrical installations**

**Installations électriques à basse tension –
Partie 8-82: Aspects fonctionnels – Installations électriques à basse tension du
prosommateur**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 91.140.50

ISBN 978-2-8322-3942-1

**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.....	5
INTRODUCTION.....	7
82.1 Scope	8
82.2 Normative references.....	8
82.3 Terms and definitions.....	9
82.4 Integration of PEI in its environment	12
82.4.1 Main objectives.....	12
82.4.2 Safety.....	12
82.4.3 Proper functioning	12
82.5 PEI concept	13
82.6 Types of PEI	16
82.6.1 General	16
82.6.2 Operating modes	16
82.6.3 Interaction with the distribution network.....	17
82.7 Control and monitoring.....	24
82.7.1 General	24
82.7.2 Architecture of control and monitoring system	25
82.8 Protection of prosumer electrical installation	25
82.8.1 General	25
82.8.2 Protection against electric shock	25
82.8.3 Protection against thermal effect	41
82.8.4 Protection against overcurrent.....	41
82.8.5 Protection against transient overvoltages	45
82.9 Isolation and switching.....	46
82.9.1 Isolation	46
82.9.2 Emergency switching-off.....	46
82.10 Load and source management	46
82.10.1 Energy storage	46
82.10.2 Design for flexibility of load and generators (demand/response)	46
82.10.3 Electric vehicle	46
Annex A (informative) Operating modes of PEI	47
A.1 Direct feeding mode	47
A.2 Island mode.....	47
A.3 Reverse feeding mode.....	48
Annex B (informative) Interaction with the supply system.....	50
B.1 General	50
B.2 Active power and frequency control	50
B.3 Reactive power and voltage control	50
B.4 Load shedding programme	50
Annex C (informative) Architectures of PEI	51
C.1 General	51
C.2 Architecture of individual PEI.....	51
C.3 Architecture of collective PEI	52
C.4 Architecture of shared PEI	57
Annex D (normative) Single dwelling or similar application islandable PEI	61

D.1	General	61
D.2	Type of system earthing	61
D.3	Connection of the local source.....	64
D.4	Fire switching-off.....	64
D.5	Switching device for islanding and system referencing conductor switching device	64
D.6	Labelling.....	64
D.7	Upgrading an existing single dwelling installation in islandable PEI	65
D.8	Initial verification	68
Annex E (informative) List of notes concerning certain countries.....		69
Bibliography.....		70
Figure 1 – Example of prosumer's low-voltage electrical installation with AC electrical distribution within the PEI		14
Figure 2 – Example of prosumer's low-voltage electrical installation with AC and DC electrical distribution within the PEI		15
Figure 3 – Example of grid connected PEI architecture		18
Figure 4 – Example of islandable PEI architecture		19
Figure 5 – Example of architecture of PEI connected to LV DSO operating in TN-C-S in connected mode and becoming TN-S in island mode		28
Figure 6 – Example of architecture of PEI connected to LV DSO operating in TNC-S in connected mode and in island mode		29
Figure 7 – Example of architecture of PEI connected to LV DSO with disconnection of the neutral, operating in TT in connected mode and becoming TN in island mode.....		30
Figure 8 – Example of PEI installation with neutral earthing on the HV/LV transformer side: TT in connected mode, TN in island mode (as one unique earthing arrangement in the installation)		32
Figure 9 – Example of PEI installation in TN-S with neutral permanently earthed on PEI side.....		34
Figure 10 – Example of PEI installation in TN-S with neutral permanently earthed on PEI side with RCD on the system referencing conductor.....		37
Figure 11 – Example of PEI in IT system in island mode.....		39
Figure 12 – Example of PEI in IT system in island mode with automatic disconnection of supply.....		40
Figure 13 – Example of double short-circuit protection for the same circuit		43
Figure 14 – Example of selectivity with various power supplies		44
Figure 15 – Potential selectivity issue with overcurrent protections		45
Figure A.1 – Example of electrical design of PEI operating in direct feeding mode.....		47
Figure A.2 – Example of electrical design of PEI operating in island mode.....		48
Figure A.3 – Example of electrical design of individual PEI operating in reverse feeding mode.....		49
Figure C.1 – Example of electrical design of individual PEI.....		51
Figure C.2 – Example of type of architecture of individual PEI		52
Figure C.3 – Example of electrical design of collective PEI using DSO distribution system.....		53
Figure C.4 – Example of electrical design of collective PEI using a distribution system within PEI		54
Figure C.5 – Example of electrical design of collective PEI with distribution system within PEI in parallel with DSO distribution system.....		55

Figure C.6 – Example of type of architecture for collective PEI	56
Figure C.7 – Example of electrical design of shared PEI using DSO distribution system	57
Figure C.8 – Example of electrical design of shared PEI with distribution system within PEI	58
Figure C.9 – Example of electrical design of shared PEI with distribution system within PEI in parallel with DSO distribution system.....	59
Figure C.10 – Example of type of architecture for shared PEI	60
Figure D.1 – Example of single dwelling islandable PEI architecture in TN in connected mode and in island mode (with disconnection of the neutral – TN-S).....	62
Figure D.2 – Example of single dwelling islandable PEI architecture in TT in connected mode becoming TN in island mode	63
Figure D.3 – Example of label.....	65
Figure D.4 – Example of single dwelling electrical installation before being upgraded to islandable PEI.....	66
Figure D.5 – Example of single dwelling electrical installation upgraded to islandable PEI.....	67
Table 1 – Combinations of possible types of system earthing in connected mode and island mode for PEIs and associated requirements for system referencing conductor switching device	27

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

LOW-VOLTAGE ELECTRICAL INSTALLATIONS –

Part 8-82: Functional aspects – Prosumer's low-voltage electrical installations

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 60364-8-82 has been prepared by IEC technical committee 64: Electrical installations and protection against electrical shock, IEC technical committee 8: System aspects of electrical energy supply and its subcommittee 8B: Decentralized electrical energy systems. It is an International Standard.

This first edition cancels and replaces IEC 60364-8-2 published in 2018. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to IEC 60364-8-2:2018:

- a) the vocabulary and concepts have been aligned as much as possible with those used by TC 8 and SC 8B, taking notably into account the IEC 62898 series and IEC TS 62786, still respecting the installers mindset (installers being the first users of the IEC 60364 series and being used to only refer to the IEC 60364 series);
- b) the type of system earthing and the change of type of system earthing (sequencing) when there is a change of mode of the prosuming installation, have been clarified;

- c) the conditions of connection and disconnection from the DSO network have also been described, both from the safety point of view and the proper functioning point of view;
- d) additional requirements have been introduced;
- e) the figures have been updated;
- f) a new normative Annex D on single dwelling or similar application islandable PEIs has been added;
- g) the numbering has also been reviewed to follow the updated numbering system of the IEC 60364 series, in line with the IEC Directives and compatible with Parts 7.

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

Draft	Report on voting
64/2559/FDIS	64/2562/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/standardsdev/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 E 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 "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific document. At this date, the document will be

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

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

INTRODUCTION

Historically, utilities were managing the public transmission and distribution network from the point of view of having a central production adapted to demand variation, a top-down energy flow, a production/consumption balance done by integrated utility companies and with rather passive users.

The following key factors are pushing the distribution network to change:

- the increasing number of electronic devices used daily and the growing needs as well as future needs (e.g. charging electric vehicles) will result in the structural growing of electricity consumption;
- the mediated pressure on climate change results in pressure on CO₂ emissions reduction;
- the electricity market is also quickly changing due mainly to its unbundling and deregulation, and to the greater number of intermittent renewable energy sources (global and local);
- users' expectations are also evolving as a result of an increasing need for better distribution networks reliability and quality, the search for better economic performance and the willingness to pro-actively manage their energy;
- technological evolution should also be considered as information and communication technology (ICT) is affordable and new energy storage solutions are emerging.

All stakeholders directly involved in the electricity generation, transmission, distribution and consumption have new expectations:

- customers are willing to reduce electrical energy costs in order to meet environment targets (renewable energy, energy efficiency) but also wish to benefit from the quality of electricity supply;
- suppliers wish to limit customer churn rate with price and service management;
- producers expect to maximize their yield of assets, to optimize their investments and to take profit from energy trading;
- the aggregator wants to create conditions suitable for new market emergence;
- the transmission system operator (TSO) aspires to a robust transmission network and to meet regulation objectives (price and level of services), while the distribution system operator (DSO) wants to meet regulation objectives (price and level of services), to reduce costs by productivity (including meter) and to have a flexible network;
- finally, governments and regulators are willing to create a competitive and sustainable energy market.

The objective of this document is to ensure that the low-voltage electrical installation is compatible with the current and future ways to deliver safely and functionally the electrical energy to current-using equipment wherever the electrical energy comes from the DSO or local generation. This document is not intended to influence all stakeholders of electricity supply on how the electrical energy should be sold and delivered.

LOW-VOLTAGE ELECTRICAL INSTALLATIONS –

Part 8-82: Functional aspects – Prosumer's low-voltage electrical installations

82.1 Scope

This part of IEC 60364 provides requirements and recommendations that apply to low-voltage electrical installations connected or not to a distribution network able to operate:

- with local power supplies, and/or
- with local storage units,

and that monitors and controls the energy from the locally connected sources delivering it to:

- current-using equipment, and/or
- local storage units, and/or
- distribution networks.

Such electrical installations are designated as prosumer's electrical installations (PEIs).

These requirements and recommendations apply to new installations and modifications of existing installations.

This document also provides requirements and recommendations for the safe, efficient and correct behaviour of these installations when integrated into a smart grid.

NOTE Requirements for electrical sources for safety services are given in IEC 60364-5-56.

Information related to grid interaction to ensure the stability of the electrical system for grid connected PEIs is given in Annex B.

This document covers the requirements related to stability of islanded and stand-alone PEIs.

82.2 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 60038, *IEC standard voltages*

IEC 60364 (all parts), *Low-voltage electrical installations*

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

IEC 60364-4-41/AMD1:2017

IEC 60364-4-42:2010, *Low-voltage electrical installations – Part 4-42: Protection for safety – Protection against thermal effects*

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

IEC 60364-5-51:2005, *Electrical installations of buildings – Part 5-51: Selection and erection of electrical equipment – Common rules*

IEC 60364-5-53:2019, *Low-voltage electrical installations – Part 5-53: Selection and erection of electrical equipment – Devices for protection for safety, isolation, switching, control and monitoring*

IEC 60364-5-53:2019/AMD1:2020

IEC 60364-5-54:2011, *Low-voltage electrical installations – Part 5-54: Selection and erection of electrical equipment – Earthing arrangements and protective conductors*

IEC 60364-5-55:2011, *Electrical installations of buildings – Part 5-55: Selection and erection of electrical equipment – Other equipment*

IEC 60364-5-55:2011/AMD1:2012

IEC 60364-5-55:2011/AMD2:2016

IEC 60364-5-57, *Low-voltage electrical installations – Part 5-57: Selection and erection of electrical equipment – Erection of stationary secondary batteries*

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

IEC 60364-7-722, *Low-voltage electrical installations – Part 7-722: Requirements for special installations or locations – Supplies for electric vehicles*

IEC 60947-2:2016, *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 2: Circuit-breakers*

IEC 60947-2:2016/AMD1:2019

IEC 61557-12:2018, *Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1 000 V AC and 1 500 V DC – Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures – Part 12: Power metering and monitoring devices (PMD)*

IEC 62423, *Type F and type B residual current operated circuit-breakers with and without integral overcurrent protection for household and similar uses*

IEC TS 62749, *Assessment of power quality – Characteristics of electricity supplied by public networks*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	75
INTRODUCTION.....	77
82.1 Domaine d'application.....	78
82.2 Références normatives.....	78
82.3 Termes et définitions.....	80
82.4 Intégration de la PEI dans son environnement.....	83
82.4.1 Objectifs principaux.....	83
82.4.2 Sécurité.....	83
82.4.3 Fonctionnement correct.....	83
82.5 Concept de PEI.....	84
82.6 Types de PEI.....	87
82.6.1 Généralités.....	87
82.6.2 Modes de fonctionnement.....	87
82.6.3 Interaction avec le réseau de distribution.....	88
82.7 Contrôle et surveillance.....	96
82.7.1 Généralités.....	96
82.7.2 Architecture du système de contrôle et de surveillance.....	97
82.8 Protection de l'installation électrique du prosommateur.....	97
82.8.1 Généralités.....	97
82.8.2 Protection contre les chocs électriques.....	98
82.8.3 Protection contre les effets thermiques.....	115
82.8.4 Protection contre les surintensités.....	116
82.8.5 Protection contre les surtensions transitoires.....	120
82.9 Sectionnement et coupure.....	120
82.9.1 Sectionnement.....	120
82.9.2 Coupure d'urgence.....	120
82.10 Gestion des charges et des sources.....	120
82.10.1 Stockage d'énergie.....	120
82.10.2 Conception pour une flexibilité de la charge et des générateurs (gestion de la demande).....	120
82.10.3 Véhicule électrique.....	121
Annexe A (informative) Modes de fonctionnement d'une PEI.....	122
A.1 Mode d'alimentation directe.....	122
A.2 Mode réseau séparé.....	122
A.3 Mode d'alimentation inverse.....	123
Annexe B (informative) Interaction avec le système d'alimentation.....	125
B.1 Généralités.....	125
B.2 Contrôle de la puissance active et de la fréquence.....	125
B.3 Contrôle de la puissance réactive et de la tension.....	125
B.4 Programme de délestage.....	125
Annexe C (informative) Architectures de la PEI.....	126
C.1 Généralités.....	126
C.2 Architecture de PEI individuelle.....	126
C.3 Architecture de PEI collective.....	127
C.4 Architecture de PEI partagée.....	133

Annexe D (normative) PEI séparables pour logements individuels ou applications analogues	137
D.1 Généralités	137
D.2 Type de mise à la terre du réseau	137
D.3 Connexion de la source locale	140
D.4 Coupure en cas d'incendie	140
D.5 Appareil de connexion pour le passage en réseau séparé et appareil de connexion du conducteur de référence du système.....	140
D.6 Etiquetage	140
D.7 Mise à niveau d'une installation pour logements individuels existante en PEI séparable	141
D.8 Vérification initiale	144
Annexe E (informative) Liste des notes concernant certains pays	145
Bibliographie.....	146
Figure 1 – Exemple d'installation électrique à basse tension du prosommateur avec distribution électrique en courant alternatif dans la PEI	85
Figure 2 – Exemple d'installation électrique à basse tension du prosommateur avec distribution électrique en courant alternatif et en courant continu dans la PEI	86
Figure 3 – Exemple d'architecture d'une PEI connectée au réseau	89
Figure 4 – Exemple d'architecture d'une PEI séparable	91
Figure 5 – Exemple d'architecture d'une PEI connectée au DSO BT qui fonctionne en TN-C-S en mode connecté et devient TN-S en mode réseau séparé	101
Figure 6 – Exemple d'architecture d'une PEI connectée au DSO BT qui fonctionne en TNC-S en mode connecté et en mode réseau séparé	102
Figure 7 – Exemple d'architecture d'une PEI connectée au DSO BT avec déconnexion du neutre, qui fonctionne en TT en mode connecté et devient TN en mode réseau séparé.....	103
Figure 8 – Exemple d'installation de PEI avec mise à la terre du neutre côté transformateur HT/BT: TT en mode connecté, TN en mode réseau séparé (comme installation de mise à la terre unique dans l'installation).....	105
Figure 9 – Exemple d'installation de PEI en TN-S avec neutre mis à la terre en permanence du côté PEI.....	107
Figure 10 – Exemple d'installation de PEI en TN-S avec neutre mis à la terre en permanence du côté PEI avec DDR sur le conducteur de référence du système	111
Figure 11 – Exemple de PEI dans un système IT en mode réseau séparé	113
Figure 12 – Exemple de PEI dans un système IT en mode réseau séparé avec déconnexion automatique de l'alimentation	114
Figure 13 – Exemple de double protection contre les courts-circuits pour le même circuit	117
Figure 14 – Exemple de sélectivité avec différentes alimentations électriques	118
Figure 15 – Problème de sélectivité possible avec des protections contre les surintensités	119
Figure A.1 – Exemple de conception électrique d'une PEI qui fonctionne en mode d'alimentation directe.....	122
Figure A.2 – Exemple de conception électrique d'une PEI qui fonctionne en mode réseau séparé.....	123
Figure A.3 – Exemple de conception électrique d'une PEI individuelle qui fonctionne en mode d'alimentation inverse.....	124
Figure C.1 – Exemple de conception électrique d'une PEI individuelle	126

Figure C.2 – Exemple de type d'architecture d'une PEI individuelle	127
Figure C.3 – Exemple de conception électrique d'une PEI collective qui utilise le réseau de distribution du DSO	128
Figure C.4 – Exemple de conception électrique d'une PEI collective avec réseau de distribution interne à la PEI.....	129
Figure C.5 – Exemple de conception électrique d'une PEI collective avec réseau de distribution interne à la PEI en parallèle avec le réseau de distribution du DSO	130
Figure C.6 – Exemple de type d'architecture d'une PEI collective	132
Figure C.7 – Exemple de conception électrique d'une PEI partagée qui utilise le réseau de distribution du DSO	133
Figure C.8 – Exemple de conception électrique d'une PEI partagée avec réseau de distribution interne à la PEI.....	134
Figure C.9 – Exemple de conception électrique d'une PEI partagée avec réseau de distribution interne à la PEI en parallèle avec le réseau de distribution du DSO	135
Figure C.10 – Exemple de type d'architecture d'une PEI partagée	136
Figure D.1 – Exemple d'architecture d'une PEI séparable pour logements individuels en TN en mode connecté et en mode réseau séparé (avec déconnexion du neutre – TN-S).....	138
Figure D.2 – Exemple d'architecture d'une PEI séparable pour logements individuels en TT en mode connecté qui devient TN en mode réseau séparé	139
Figure D.3 – Exemple d'étiquette	141
Figure D.4 – Exemple d'installation électrique pour logements individuels avant sa mise à niveau en PEI séparable.....	142
Figure D.5 – Exemple d'installation électrique pour logements individuels mise à niveau en PEI séparable	143
Tableau 1 – Combinaisons de types possibles de mises à la terre du réseau en mode connecté et en mode réseau séparé pour les PEI, et exigences associées concernant l'appareil de connexion du conducteur de référence du système	100

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES À BASSE TENSION –

Partie 8-82: Aspects fonctionnels – Installations électriques à basse tension du prosommateur

AVANT-PROPOS

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

L'IEC 60364-8-82 a été établie par le comité d'études 64 de l'IEC: Installations électriques et protection contre les chocs électriques, du comité d'études 8 de l'IEC: Aspect système de la fourniture d'énergie électrique et son sous-comité 8B: Systèmes d'énergie décentralisée. Il s'agit d'une Norme internationale.

Cette première édition annule et remplace l'IEC 60364-8-2 parue en 2018. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'IEC 60364-8-2:2018:

- a) le vocabulaire et les concepts ont été alignés le plus possible sur ceux du comité d'études 8 et du sous-comité 8B, en tenant compte notamment de la série IEC 62898 et de l'IEC TS 62786, tout en respectant le point de vue des installateurs (les installateurs étant les premiers utilisateurs de la série IEC 60364 et ayant l'habitude de se référer uniquement à la série IEC 60364);
- b) le type et le changement de système de mise à la terre du réseau (mise en séquence) en cas de changement de mode de l'installation de prosommation, ont été clarifiés;
- c) les conditions de connexion et de déconnexion du réseau du DSO ont également été décrites tant du point de vue de la sécurité que du bon fonctionnement;
- d) des exigences supplémentaires ont été introduites;
- e) les figures ont été mises à jour;
- f) ajout d'une nouvelle Annexe D normative relative aux PEI séparables pour logements individuels ou applications analogues;
- g) la numérotation a également été revue en reprenant le nouveau système de numérotation de la série IEC 60364, qui est conforme aux Directives IEC et compatible avec les Parties 7.

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

Projet	Rapport de vote
64/2559/FDIS	64/2562/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/standardsdev/publications.

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

L'attention du lecteur est attirée sur le fait que l'Annexe E 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 du présent document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "http://webstore.iec.ch" dans les données relatives au document recherché. A cette date, le document sera

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

IMPORTANT – Le logo "colour inside" qui se trouve sur la page de couverture de ce document indique qu'il contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer ce document en utilisant une imprimante couleur.

INTRODUCTION

Historiquement, les régies d'électricité avaient pour habitude de gérer le réseau public de transport et de distribution du point de vue d'une production centrale adaptée aux variations de la demande, du flux d'énergie descendant, de l'équilibre production/consommation assuré par des régies d'électricité publiques intégrées et avec des utilisateurs plutôt passifs.

Les facteurs clés suivants incitent le réseau de distribution à évoluer:

- le nombre croissant d'appareils électroniques utilisés tous les jours et les besoins grandissants qui en découlent (le chargement des véhicules électriques, par exemple) se traduisent par une augmentation structurelle de la consommation d'électricité;
- la pression exercée sur le changement climatique se traduit par une pression sur la réduction des émissions de CO₂;
- de même, le marché de l'électricité évolue rapidement, principalement en raison de son dégroupage et de sa déréglementation, ainsi que du nombre croissant de sources d'énergie renouvelable intermittentes (globales et locales);
- les attentes des utilisateurs évoluent également. Ils comptent de plus en plus sur des réseaux de distribution plus fiables et de meilleure qualité recherchent les meilleurs rendements économiques et souhaitent gérer leur énergie de manière proactive;
- il convient également de prendre en compte l'évolution technologique, compte tenu de l'accessibilité aux technologies de l'information et de la communication (TIC) et de l'émergence de nouvelles solutions de stockage de l'énergie.

Toutes les parties prenantes directement concernées par la production, le transport, la distribution et la consommation d'électricité ont de nouvelles attentes:

- les clients souhaitent réduire les coûts liés à l'énergie électrique pour atteindre leurs objectifs environnementaux (énergie renouvelable, efficacité énergétique) et profiter également de la qualité de l'alimentation électrique;
- les fournisseurs souhaitent limiter le taux de désabonnement des clients par la gestion des prix et des services;
- les producteurs espèrent optimiser leurs rendements et leurs investissements et tirer profit du commerce de l'énergie;
- le revendeur souhaite créer les conditions propices à l'émergence d'un nouveau marché;
- l'opérateur de réseau de transport (TSO, *Transmission System Operator*) souhaite renforcer le réseau de transport et respecter la réglementation (prix et niveau de services), alors que l'opérateur de réseau de distribution (DSO, *Distribution System Operator*) souhaite respecter la réglementation (prix et niveau de services), réduire les coûts en améliorant la productivité (y compris le compteur) et disposer d'un réseau souple;
- enfin, les gouvernements et organes de réglementation souhaitent créer un marché de l'énergie compétitif et durable.

Le présent document a pour objet d'assurer la compatibilité des installations électriques à basse tension avec les différents moyens, actuels et à venir, de fourniture de l'énergie électrique au matériel d'utilisation, en toute sécurité et fonctionnalité, quelle que soit la provenance de cette énergie (DSO ou génération locale). Le présent document n'a pas pour objet d'influencer toutes les parties prenantes du secteur de l'alimentation électrique concernant la manière dont il convient de vendre et de fournir l'énergie électrique.

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES À BASSE TENSION –

Partie 8-82: Aspects fonctionnels – Installations électriques à basse tension du prosommateur

82.1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 60364 spécifie les exigences et recommandations qui s'appliquent aux installations électriques à basse tension connectées ou non à un réseau de distribution capable de fonctionner:

- avec des alimentations électriques locales; et/ou
- avec des unités de stockage locales;

et qui surveille et commande l'énergie délivrée par les sources connectées en local afin d'alimenter:

- des matériels d'utilisation; et/ou
- des unités de stockage locales; et/ou
- les réseaux de distribution.

Ces installations électriques sont appelées installations électriques du prosommateur (PEI, *Prosumer's Electrical Installations*).

Ces exigences et recommandations s'appliquent aux installations neuves et aux modifications des installations existantes.

Le présent document spécifie également les exigences et recommandations relatives au comportement sûr, efficace et correct de ces installations lorsqu'elles sont intégrées dans un réseau intelligent.

NOTE Les exigences relatives aux sources électriques destinées aux services de sécurité sont données dans l'IEC 60364-5-56.

Les informations relatives à l'interaction du réseau pour assurer la stabilité du système électrique des PEI connectées au réseau sont données à l'Annexe B.

Le présent document couvre les exigences relatives à la stabilité des PEI autonomes ou en réseau séparé.

82.2 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 60038, *Tensions normales de la CEI*

IEC 60364 (toutes les parties), *Installations électriques à basse tension*

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/AMD1:2017

IEC 60364-4-42:2010, *Installations électriques basse tension – Partie 4-42: Protection pour assurer la sécurité – Protection contre les effets thermiques*

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

IEC 60364-5-51:2005, *Installations électriques des bâtiments – Partie 5-51: Choix et mise en œuvre des matériels électriques – Règles communes*

IEC 60364-5-53:2019, *Installations électriques à basse tension – Partie 5-53: Choix et mise en œuvre des matériels électriques – Dispositifs de protection pour assurer la sécurité, le sectionnement, la coupure, la commande et la surveillance*
IEC 60364-5-53:2019/AMD1:2020

IEC 60364-5-54:2011, *Installations électriques à basse tension – Partie 5-54: Choix et mise en œuvre des matériels électriques – Installations de mise à la terre et conducteurs de protection*

IEC 60364-5-55:2011, *Installations électriques des bâtiments – Partie 5-55: Choix et mise en œuvre des matériels électriques – Autres matériels*
IEC 60364-5-55:2011/AMD1:2012
IEC 60364-5-55:2011/AMD2:2016

IEC 60364-5-57, *Low-voltage electrical installations – Part 5-57: Selection and erection of electrical equipment – Erection of stationary secondary batteries* (disponible en anglais seulement)

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

IEC 60364-7-722, *Installations électriques à basse tension – Partie 7-722: Exigences pour les installations et emplacements spéciaux – Alimentation des véhicules électriques*

IEC 60947-2:2016, *Appareillage à basse tension - Partie 2: Disjoncteurs*
IEC 60947-2:2016/AMD1:2019

IEC 61557-12:2018, *Sécurité électrique dans les réseaux de distribution basse tension jusqu'à 1 000 V c.a. et 1 500 V c.c. – Dispositifs de contrôle, de mesure ou de surveillance de mesures de protection – Partie 12: Dispositifs de comptage et de surveillance du réseau électrique (PMD)*

IEC 62423, *Interrupteurs automatiques à courant différentiel résiduel de type B et de type F avec et sans protection contre les surintensités incorporée pour usages domestiques et analogues*

IEC TS 62749, *Assessment of power quality – Characteristics of electricity supplied by public networks* (disponible en anglais seulement)