IEC 63318

Edition 1.0 2022-06

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

colour inside

Specifications for SELV DC systems conforming to the ESMAP multi-tier framework tier 2 and tier 3 requirements for household electricity supply

Spécifications applicables aux schémas TBTS en courant continu conformes aux exigences de niveau 2 et de niveau 3 du cadre multiniveaux de L'ESMAP pour l'alimentation en électricité domestique

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 91.140.50

ISBN 978-2-8322-3926-1

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.

® Registered trademark of the International Electrotechnical Commission
Marque déposée de la Commission Electrotechnique Internationale

CONTENTS

FOREWORD 3
INTRODUCTION 5
1 Scope 7
2 Normative references 7
3 Terms and definitions 8
4 Status and objectives 9
5 Typical use cases and system architectures 9
5.1 General 9
5.2 Typical use cases 10
5.2.1 Kit (Tier 2) 10
5.2.2 House (Tier 3) 10
5.2.3 Shared installations (Tier 3) 11
6 Supply 11
7 PV panels 11
7.1 General 11
7.2 PV panel capacity 11
8 Battery 11
8.1 General 11
8.2 Battery capacity 12
8.3 Battery safety 12
8.4 Battery compartment 12
9 Load converter 12
10 Electrical devices – Disconnection of supply 13
11 Wiring 13
12 Connectors and socket-outlets 14
12.1 General 14
12.2 Secondary interface connectors 14
12.3 Socket-outlets 14
13 Fixed installation 14
13.1 General 14
13.2 Circuits of the installation 14
13.3 Safety measures 14
13.4 Protection against over-current 14
14 Loads 15
14.1 Fixed loads 15
14.2 Mobile loads 15
Bibliography 16

Figure 1 – Example of the architecture of a circuit of the DC system that can address the requirements for Tier 3 of the Multi-Tier Framework 10
Figure 2 – Block diagram of a kit 10
Figure 3 – Colour codes for conductors 13

Table 1 – Table 1 –Attributes of access related to electricity energy supply for households as given in the Multi-Tier framework 9

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

SPECIFICATIONS FOR SELV DC SYSTEMS CONFORMING TO THE ESMAP MULTI-TIER FRAMEWORK TIER 2 AND TIER 3 REQUIREMENTS FOR HOUSEHOLD ELECTRICITY SUPPLY

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 63318 has been prepared by IEC systems committee LVDC: Low voltage direct current and low voltage direct current for electricity access. It is an International Standard.

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

Draft	Report on voting
SyCLVDC/104/CDV	SyCLVDC/118/RVC

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.

"ESMAP" and the "Energy Sector Management Assistance Program" are proprietary names of the World Bank, which has neither endorsed nor sponsored IEC 63318. These proprietary names are provided for reasons of public interest or public safety. This information is given for the convenience of users of this document and does not constitute an endorsement by IEC.

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

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

IMPORTANT – The "colour inside" logo on the cover page of this 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

0.1 Electricity access initiatives

Access to electricity still remains a major challenge for a significant percentage of the human population. It is a key enabler of socio-economic development. United Nations' (UN) Sustainable Development Goal 7 attempts to "Ensure access to affordable, sustainable, reliable and modern energy for all" and a time-bound target for delivery is specifically stated in Target 7.1 which declares that "By 2030, ensure universal access to affordable, reliable and modern energy services".

The UN also recognises that access to energy is not just limited to an electricity supply connection, but rather the usability is indispensable and has mandated that such usability of the energy supply supporting energy access needs to have several technology-neutral attributes: it needs to be adequate in quantity, available when needed, of good quality, reliable, convenient, affordable, legal, healthy, and safe. In addition, the SE4ALL initiative under the UN delivering the SDG-7 goals has established a Multi-Tier framework which includes these attributes not just for quantifying access but also providing a basis for scaling electricity availability.

In addition, Target 7.2 declares that "By 2030, increase substantially the share of renewable energy in the global energy mix" and Target 7.3 states that "By 2030, double the global rate of improvement in energy efficiency". It is therefore obvious that technology is going to be the main driver for delivery of Target 7.2 and 7.3. While the Multi-Tier Framework attempts to be technology-agnostic, the delivery of the afore-mentioned targets ensures that technology cannot be ignored.

0.2 Motivation

The IEC is an advocate of safe electricity supply and has helped to ensure affordable and sustainable electricity supply through its multiple standards. Standards ensure delivery of an electrical eco-system that is well understood in the marketplace, provides acceptable level of service and availability, ensures sustainability and at the same time enables affordability through competing products in the market place and economies of scale.

Standards are applied in many countries throughout the world. IEC International Standards are used routinely in legislation and regulation and are used to support public policy initiatives.

0.3 IEC's role and philosophy

Considering IEC's role as a standards developer with experts in standards and technology, it is imperative that IEC present a framework for electricity access which will provide a set of minimal requirements that ensure that all the attributes associated with electricity supply are addressed. This will help in adoption of solutions that are affordable, scalable and sustainable besides providing support for legislation and regulation. It is hoped that this will also help with investments in this sector to enable delivery of the targets faster than envisioned.

From a standards perspective, the technical committees of IEC are responsible for preparing the required standards. However, a broader solution such as the delivery of energy access based on the Multi-Tier framework is beyond the scope of a single committee within IEC and needs a systems committee to work with technical committees and create a Systems Reference Deliverable which will draw upon the standards of multiple technical committees and call out those particular aspects of a standard that are relevant to a related use case. The resulting document will reflect the accumulated expertise of all the relevant technical committees but restricted to specific use cases. This will help in identifying gaps and creating standards enabling delivery and future amendments easier and faster.

This document is framed in such a manner to include renewable energy and enable higher energy efficiency by adopting a purely DC-based approach rather than conventional AC-based approaches for power delivery and therefore this document will also address Target 2 and Target 3 of SDG-7 goals. With the use of distributed energy sources such as photovoltaics and wind, DC power is naturally made available and loads are increasingly DC based (e.g. LED lamps and TVs). Further, storage using batteries is also inherently DC. Enabling the interconnection of DC sources, storage and loads driven with DC power using a purely DC-based system is a natural and efficient alternative to conventional AC-based approaches. A pure DC-based approach can be deployed much faster, is scalable and can be easily integrated into the utility grid infrastructure when it eventually becomes available.

IEC is constantly developing standards that respond to market needs. This document collates all the relevant standards from IEC technical committees and subcommittees in a coherent manner. This document provides international funding agencies with a reference International Standard, which is a critical need for developing economies struggling with electricity access.

SPECIFICATIONS FOR SELV DC SYSTEMS CONFORMING TO THE ESMAP MULTI-TIER FRAMEWORK TIER 2 AND TIER 3 REQUIREMENTS FOR HOUSEHOLD ELECTRICITY SUPPLY

1 Scope

This document specifies electrical systems that are intended to be used for electricity access and not connected to a public network such as product kits up to 35 V DC as specified in IEC 62257-9-5 and IEC 62257-9-8 for Tier 2 of the ESMAP Muti-Tier Framework for household electricity supply; and/or 48 V DC fixed installations, for Tier 3 of the ESMAP Muti-Tier Framework for household electricity supply.

This document applies to Tier 2 and Tier 3 installations using SELV DC systems.

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

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

IEC 60445, *Basic and safety principles for man-machine interface, marking and identification – Identification of equipment terminals, conductor terminations and conductors*

IEC 60884-2-4, *Plugs and socket-outlets for household and similar purposes – Part 2-4: Particular requirements for plugs and socket-outlets for SELV*

IEC 60906-3, *IEC System of plugs and socket-outlets for household and similar purposes – Part 3: SELV plugs and socket-outlets, 16 A 6 V, 12 V, 24 V, 48 V, a.c. and d.c.*

IEC 61056-1, *General purpose lead-acid batteries (valve-regulated types) – Part 1: General requirements, functional characteristics – Methods of test*

IEC TS 61200-101, *Electrical installation guide – Part 101: Application guidelines on extra low-voltage direct current electrical installations not intended to be connected to a public distribution network*

IEC 61215 (all parts), *Terrestrial photovoltaic (PV) modules – Design qualification and type approval*

IEC 61427-1, *Secondary cells and batteries for renewable energy storage – General requirements and methods of test – Part 1: Photovoltaic off-grid application*

IEC 61951-2, *Secondary cells and batteries containing alkaline or other non acid electrolytes – Secondary sealed cells and batteries for portable applications – Part 2: Nickel-metal hydride*

IEC 61960-3, *Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes – Secondary lithium cells and batteries for portable applications – Part 3: Prismatic and cylindrical lithium secondary cells and batteries made from them*

IEC TS 62257-9-5, *Recommendations for renewable energy and hybrid systems for rural electrification – Part 9-5: Integrated systems – Laboratory evaluation of stand-alone renewable energy products for rural electrification*

IEC TS 62257-9-8, *Renewable energy and hybrid systems for rural electrification – Part 9-8: Integrated systems – Requirements for stand-alone renewable energy products with power ratings less than or equal to 350 W*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 19
INTRODUCTION 21
1 Domaine d’application 23
2 Références normatives 23
3 Termes et définitions 24
4 Statut et objectifs 25
5 Cas d'utilisation types et architectures de systèmes 25
5.1 Généralités 25
5.2 Cas d'utilisation types 26
5.2.1 Kit (Niveau 2) 26
5.2.2 Maison (Niveau 3) 26
5.2.3 Installations partagées (Niveau 3) 27
6 Alimentation 27
7 Panneaux photovoltaïques 27
7.1 Généralités 27
7.2 Capacité du panneau photovoltaïque 27
8 Batterie 27
8.1 Généralités 27
8.2 Capacité de la batterie 28
8.3 Sécurité de la batterie 28
8.4 Compartiment de batterie 28
9 Convertisseur de charge 28
10 Appareils électriques – Dispositifs de coupure de l'alimentati 29
11 Câblage 29
12 Connecteurs et socles de prises de courant 30
12.1 Généralités 30
12.2 Connecteurs d'interface secondaire 30
12.3 Socles de prises de courant 30
13 Installation fixe 30
13.1 Généralités 30
13.2 Circuits de l'installation 30
13.3 Mesures de sécurité 30
13.4 Protection contre les surintensités 31
14 Charges 31
14.1 Charges fixes 31
14.2 Charges mobiles 31
Bibliographie 32

Figure 1 – Exemple d'architecture d'un circuit du système en courant continu qui peut satisfaire aux exigences du Niveau 3 du cadre multiniveaux 26
Figure 2 – Schéma fonctionnel d'un kit 26
Figure 3 – Codes couleur des conducteurs 29

Tableau 1 – Attributs d'accès relatifs à l'alimentation en énergie électrique domestique, comme indiqué dans le cadre multiniveaux 25

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

SPÉCIFICATIONS APPLICABLES AUX SCHÉMAS TBTS EN COURANT CONTINU CONFORMES AUX EXIGENCES DE NIVEAU 2 ET DE NIVEAU 3 DU CADRE MULTINIVEAUX DE L'ESMAP POUR L'ALIMENTATION EN ÉLECTRICITÉ DOMESTIQUE

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 63284 a été établie par le SyC LVDC de l'IEC: Courant continu à basse tension et courant continu à basse tension pour l'accès à l'électricité. Il s'agit d'une Norme internationale.

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

Projet	Rapport de vote
SyCLVDC/104/CDV	SyCLVDC/118/RVC

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.

Ce 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.

"ESMAP" et "Sector Management Assistance Program (Programme d’assistance à la gestion du secteur énergétique)" sont la propriété de la Banque mondiale, qui n'a ni approuvé ni parrainé l'IEC 63318. Ces noms déposés sont donnés pour des raisons d'intérêt général ou de sécurité publique. Cette information est fournie à l’intention des utilisateurs du présent document et ne signifie nullement que l'IEC approuve ou recommande ce programme.

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. 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 cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.

INTRODUCTION

0.1 Initiatives d'accès à l'électricité

L'accès à l'électricité reste un enjeu majeur pour une part importante de la population humaine. C'est un facteur clé du développement socio-économique. L'objectif de développement durable 7 de l'Organisation des Nations unies (ONU) vise à "Garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, durables et modernes, à un coût abordable" et un objectif à échéance déterminée est spécifiquement indiqué dans la Cible 7.1, qui stipule "D'ici à 2030, garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables et modernes, à un coût abordable".

L'ONU reconnaît également que l'accès à l'énergie ne se limite pas seulement au raccordement à l'alimentation électrique, mais que l'utilisabilité est indispensable, et a décrété que cette utilisabilité de l'approvisionnement en énergie qui vient à l'appui de l'accès à l'énergie doit présenter plusieurs attributs neutres sur le plan technologique: l'approvisionnement doit fournir de l'énergie en quantités suffisantes, être disponible dès que nécessaire, être de bonne qualité, être fiable, pratique, abordable, légal, sain et sûr. En outre, l'initiative SE4ALL de l'ONU, qui vise à atteindre les objectifs de l'ODD-7, a établi un cadre multiniveaux qui inclut ces attributs non seulement dans le but de quantifier l'accès, mais également dans le but de faire évoluer la disponibilité de l'électricité.

De plus, la Cible 7.2 stipule "D'ici à 2030, accroître nettement la part de l'énergie renouvelable dans le bouquet énergétique mondial" et la Cible 7.3 stipule "D'ici à 2030, multiplier par deux le taux mondial d'amélioration de l'efficacité énergétique". Il est donc évident que la technologie sera le moteur principal pour atteindre les Cibles 7.2 et 7.3. Alors que le cadre multiniveaux tend à un agnosticisme technologique, la réalisation des cibles susmentionnées assure que la technologie ne peut pas être ignorée.

0.2 Motivation

L'IEC est un défenseur de l'approvisionnement sûr en électricité et a contribué à assurer une alimentation électrique abordable et durable par le biais de ses multiples normes. Les normes assurent la fourniture d'un écosystème électrique bien compris sur le marché, qui fournit un niveau de service et une disponibilité acceptable, assure la durabilité et, dans le même temps, permet des prix abordables au moyen de produits concurrents sur le marché et d'économies d'échelle.

Ses normes sont appliquées dans de nombreux pays à travers le monde. Les Normes internationales IEC sont régulièrement utilisées dans la législation et la réglementation, ainsi que pour soutenir les initiatives de politique publique.

0.3 Rôle et philosophie de l'IEC

Compte tenu de son rôle comme organisme d'élaboration de normes avec des experts des normes et des technologies, il est impératif que l'IEC présente un cadre pour l'accès à l'électricité qui fournisse un ensemble d'exigences minimales pour assurer que tous les attributs associés à l'approvisionnement en électricité sont pris en compte. Cela contribuera à l'adoption de solutions abordables, évolutives et durables, en plus de venir à l'appui de la législation et de la réglementation. Il est à espérer que cela facilitera également les investissements dans ce secteur afin de permettre que les cibles soient atteintes plus rapidement que prévu.

Du point de vue des normes, les comités d'études de l'IEC sont chargés d'établir les normes exigées. Toutefois, une solution plus large telle que la fourniture d'un accès à l'énergie fondé sur le cadre multiniveaux n'entre pas dans le domaine d'activité d'un seul comité au sein de l'IEC et nécessite la collaboration d'un comité de systèmes avec les comités d'études pour la création d'un livrable de référence systèmes, qui s'appuie sur les normes de plusieurs comités d'études et mentionne les aspects spécifiques d'une norme pertinents pour un cas d'utilisation connexe. Le document ainsi obtenu reflète l'expertise cumulée de tous les comités d'études concernés, mais limitée à des cas d'utilisation spécifiques. Cela permet d'identifier les lacunes et de créer des normes et de futurs amendements plus facilement et plus rapidement.

Le présent document est établi de manière à inclure l'énergie renouvelable et à permettre une efficacité énergétique accrue par l'adoption d'une approche de distribution de puissance fondée uniquement sur le courant continu plutôt que des approches traditionnelles fondées sur le courant alternatif. Par conséquent, le présent document traite également des Cibles 2 et 3 des objectifs de l'ODD-7. Avec l'utilisation de sources d'énergie réparties telles que le photovoltaïque et l'éolien, l'alimentation en courant continu est mise à disposition de manière naturelle et les charges sont de plus en plus fondées sur le courant continu (par exemple, lampes et télévisions à LED). Par ailleurs, le stockage à l'aide de batteries est intrinsèquement aussi en courant continu. Permettre l'interconnexion des sources de courant continu, le stockage et des charges alimentées en courant continu à l'aide d'un système qui repose uniquement sur le courant continu est une alternative naturelle et efficace aux approches traditionnelles fondées sur le courant alternatif. Une approche fondée uniquement sur le courant continu peut être déployée beaucoup plus rapidement, de manière évolutive et facilement intégrée à l'infrastructure du réseau de distribution dès qu'elle est disponible.

L'IEC élabore en permanence des normes qui répondent aux besoins du marché. Le présent document constitue une compilation cohérente de toutes les normes pertinentes des comités d'études et sous-comités. Le présent document fournit aux organismes de financement internationaux une Norme internationale de référence, qui constitue un besoin fondamental pour les économies émergentes en difficulté face à l'accès à l'électricité.

SPÉCIFICATIONS APPLICABLES AUX SCHÉMAS TBTS EN COURANT CONTINU CONFORMES AUX EXIGENCES DE NIVEAU 2 ET DE NIVEAU 3 DU CADRE MULTINIVEAUX DE L'ESMAP POUR L'ALIMENTATION EN ÉLECTRICITÉ DOMESTIQUE

1 Domaine d’application

Le présent document spécifie les systèmes électriques destinés à être utilisés pour l'accès à l'électricité et non raccordés à un réseau public tels que les kits de produits jusqu'à 35 V en courant continu spécifiés dans l'IEC 62257-9-5 et l'IEC 62257-9-8 pour le Niveau 2 du cadre multiniveaux de l'ESMAP pour l'alimentation en électricité domestique, et/ou les installations fixes de 48 V en courant continu pour le Niveau 3 du cadre multiniveaux de l'ESMAP pour l'alimentation en électricité domestique.

Le présent document s'applique aux installations de niveau 2 et de niveau 3 qui utilisent des schémas TBTS en courant continu.

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

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

IEC 60445, *Principes fondamentaux et de sécurité pour les interfaces hommes-machines, le marquage et l’identification – Identification des bornes de matériels, des extrémités de conducteurs et des conducteurs*

IEC 60884-2-4, *Prises de courant pour usages domestiques et analogues – Partie 2-4: Règles particulières pour prises de courant pour TBTS*

IEC 60906-3, *Système CEI de prises de courant pour usages domestiques et analogues – Partie 3: Prises de courant pour TBTS, 16 A 6 V, 12 V, 24 V, 48 V courant alternatif et courant continu*

IEC 61056-1, *Batteries d'accumulateurs au plomb-acide pour usage général (types à soupapes) – Partie 1: Exigences générales et caractéristiques fonctionnelles – Méthodes d'essai*

IEC TS 61200-101, *Electrical installation guide – Part 101: Application guidelines on extra low-voltage direct current electrical installations not intended to be connected to a public distribution network* (disponible en anglais seulement)

IEC 61215 (toutes les parties), *Modules photovoltaïques (PV) pour applications terrestres – Qualification de la conception et homologation*

IEC 61427-1, *Accumulateurs pour le stockage de l'énergie renouvelable – Exigences générales et méthodes d'essais – Partie 1: Applications photovoltaïques hors réseaux*

IEC 61951-2, *Accumulateurs alcalins et autres accumulateurs à électrolyte non acide – Accumulateurs étanches pour applications portables – Partie 2: Nickel-métal hydrure*

IEC 61960-3, *Accumulateurs alcalins et autres accumulateurs à électrolyte non acide – Accumulateurs au lithium pour applications portables – Partie 3: Eléments et batteries d'accumulateurs au lithium, parallélépipédiques et cylindriques*

IEC TS 62257-9-5, *Recommendations for renewable energy and hybrid systems for rural electrification – Part 9-5: Integrated systems – Laboratory evaluation of stand-alone renewable energy products for rural electrification* (disponible en anglais seulement)

IEC TS 62257-9-8, *Systèmes à énergie renouvelable et systèmes hybrides destinés à l'électrification rurale – Partie 9-8: Systèmes intégrés – Exigences applicables aux produits à énergie renouvelable autonomes d'une puissance assignée inférieure ou égale à 350 W*