IEC 63119-1

Edition 2.0 2025-07

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Information exchange for electric vehicle charging roaming service – Part 1: General

Échange d'informations pour le service d'itinérance de la recharge des véhicules électriques – Partie 1: Généralités

ICS 43.120; 29.130.20; 35.240.01

ISBN 978-2-8327-0532-2



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED
Copyright © 2025 IEC, Geneva, Switzerland

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

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

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

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

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

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

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 It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished
Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available online and once a month by email.

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

IEC Products & Services Portal - products.iec.ch
Discover our powerful search engine and read freely all the publications previews, graphical symbols and the glossary. With a subscription you will always have access to up to date content tailored to your needs.

Electropedia - www.electropedia.org
The world's leading online dictionary on electrotechnology, containing more than 22 500 terminological entries in English and French, with equivalent terms in 25 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

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

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

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

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished
Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et une fois par mois par email.

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

IEC Products & Services Portal - products.iec.ch
Découvrez notre puissant moteur de recherche et consultez gratuitement tous les aperçus des publications, symboles graphiques et le glossaire. Avec un abonnement, vous aurez toujours accès à un contenu à jour adapté à vos besoins.

Electropedia - www.electropedia.org
Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 500 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 25 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

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 2
1 Scope 4
2 Normative references 4
3 Terms and definitions 4
4 General description for roaming service models 7
4.1 General 7
4.2 System architecture 8
4.3 Communication interfaces 9
5 Classification of roaming service models – Roaming modes 10
6 Communication – Protocol stack 11
7 Security and privacy 11
7.1 General requirements 11
7.2 Authentication and authorization 11
7.3 Data transfer security 12
8 Privacy mechanisms 12
Bibliography 13

Figure 1 – Overview of roaming and relevant technologies 8
Figure 2 – Overview of system architecture 9
Figure 3 – Overview of EV services and communication interfaces 10
Figure 4 – Overview of EV roaming classification 11

Table 1 – Network communication protocols 11

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

Information exchange for electric vehicle charging roaming service - Part 1: General

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) IEC draws attention to the possibility that the implementation of this document may involve the use of (a) patent(s). IEC takes no position concerning the evidence, validity or applicability of any claimed patent rights in respect thereof. As of the date of publication of this document, IEC had not received notice of (a) patent(s), which may be required to implement this document. However, implementers are cautioned that this may not represent the latest information, which may be obtained from the patent database available at https://patents.iec.ch. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

IEC 63119-1 has been prepared by IEC technical committee 69: Electrical power/energy systems for electrically propelled road vehicles and industrial trucks. It is an International Standard.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 2019.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

a) the scope is expanded to include differentiation between home and visited service provider roles and adds an explicit definition of roaming entity;
b) adds definitions for "home charging service provider (home-CSP)", "visited charging station operator (visited-CSO)", and "charging detail record (CDR)", and expands related terms such as "service" and "roaming entity";
c) introduces abbreviation variants for "home-CSP" and "visited-CSO" in the terminology, aligning with North American and European conventions;

d) updates the communication protocol stack by adopting a newer TLS version (upgraded from 1.2 to 1.3);

e) system architecture and communication interfaces include detailed interactions between home-CSP and visited-CSO;

f) adds a definition for "service" to cover a broader range of applications such as parking and reservation management;

g) adds a distinction between "charging detail record (CDR)" and "service detail record (SDR)" and clarifies their relationship in the terminology;

h) enhances the description of user credential transfer methods in communication interfaces with greater diversity;

i) enhances the description of the mixed mode in the classification of roaming service models, emphasizing improved user experience through faster response times.

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

Draft	Report on voting
69/1050/FDIS	69/1063/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 63119 series, published under the general title *Information exchange for electric vehicle charging roaming service*, can be found on the IEC website.

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, or
- revised.

1 Scope

This part of IEC 63119 establishes a basis for the other parts of IEC 63119, specifying the terms and definitions, general description of the system model, classification, information exchange and security mechanisms for roaming between EV charging service providers (CSPs), charging station operators (CSOs) and clearing house platforms through roaming endpoints. It provides an overview and describes the general requirements of the EV roaming service system.

The IEC 63119 series is applicable to high-level communication involved in information exchange/interaction between different CSPs, as well as between a CSP and a CSO with or without a clearing house platform through the roaming endpoint.

The IEC 63119 series does not specify the information exchange, either between the charging station (CS) and the charging station operator (CSO), or between the EV and the CS.

2 Normative references

There are no normative references in this document.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 2
1 Domaine d'application 4
2 Références normatives 4
3 Termes et définitions 4
4 Description générale pour les modèles de service d'itinérance 7
4.1 Généralités 7
4.2 Architecture du système 8
4.3 Interfaces de communication 9
5 Classification des modèles de service d'itinérance – Modes d'itinérance 10
6 Communication – Pile de protocoles 11
7 Sécurité et confidentialité 11
7.1 Exigences générales 11
7.2 Authentification et autorisation 11
7.3 Sécurité de transfert des données 12
8 Mécanismes de confidentialité 12
Bibliographie 13

Figure 1 – Interaction entre les technologies d'itinérance et les technologies pertinentes 8
Figure 2 – Présentation de l'architecture du système 9
Figure 3 – Présentation des services VE et des interfaces de communication 10
Figure 4 – Classification de l'itinérance des VE 11

Tableau 1 – Protocoles de communication réseau 11

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

Échange d'informations pour le service d'itinérance de la recharge des véhicules électriques - Partie 1: Généralités

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'IEC attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'IEC ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'IEC n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse https://patents.iec.ch. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevet.

L'IEC 63119-1 a été établie par le comité d'études 69 de l'IEC: Système d'alimentation/énergie électrique pour les véhicules routiers électriques et chariots industriels de manutention. Il s'agit d'une Norme internationale.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 2019.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

a) le domaine d'application est étendu pour faire la distinction entre les rôles de prestataire de services domestiques et sollicités et ajoute une définition explicite de l'entité d'itinérance;

b) ajoute des définitions pour "prestataire de services de recharge domestique (CSP domestique)", "opérateur de bornes de charge sollicité (CSO sollicité)" et "enregistrement des détails de la charge (CDR)" et développe les termes connexes tels que "service" et "entité d'itinérance";

c) introduit des variantes d'abréviation pour "CSP domestique" et "CSO sollicité" dans la terminologie pour respecter les conventions nord-américaines et européennes;

d) met à jour la pile de protocoles de communication en adoptant une nouvelle version TLS (mise à niveau de la version 1.2 à la version 1.3);

e) l'architecture du système et les interfaces de communication incluent des interactions détaillées entre le CSP domestique et le CSO sollicité;

f) ajoute une définition de "service" pour couvrir une éventail plus large d'applications telles que la gestion du parking et des réservations;

g) ajoute une distinction entre "enregistrement des détails de la charge (CDR)" et "enregistrement des détails du service (SDR)" et précise leurs relations dans la terminologie;

h) améliore la description des méthodes de transfert des identifiants de l'utilisateur dans les interfaces de communication avec une plus grande diversité;

i) améliore la description du mode mixte dans la classification des modèles de service d'itinérance, en mettant l'accent sur l'expérience de l'utilisateur améliorée par des temps de réponse plus rapides.

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

Projet	Rapport de vote
69/1050/FDIS	69/1063/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.

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/publications.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 63119, publiées sous le titre général *Échange d'informations pour le service d'itinérance de la recharge des véhicules électriques*, se trouve sur le site Web de l'IEC.

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, ou
- révisé.

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 63119 constitue la base des autres parties de la série IEC 63119. Elle spécifie les termes et définitions, la description générale du modèle de système, la classification, l'échange d'informations et les mécanismes de sécurité pour l'itinérance entre les prestataires de services de recharge de véhicules électriques (CSP), les opérateurs de bornes de charge (CSO) et les plateformes d'échange de données par le biais d'un nœud final d'itinérance. Elle fournit une vue d'ensemble et décrit les exigences générales du système du service d'itinérance des VE.

La série IEC 63119 s'applique aux communications de haut niveau dans le cadre des échanges d'informations/interactions entre les différents CSP, mais aussi entre un CSP et un CSO avec ou sans plateforme d'échange de données par le biais du nœud final d'itinérance.

La série IEC 63119 ne spécifie pas l'échange d'informations entre la borne de charge (CS) et l'opérateur de bornes de charge (CSO) ni entre le VE et la CS.

2 Références normatives

Le présent document ne contient aucune référence normative.