

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Mechanical structures for electrical and electronic equipment – Dimensions of mechanical structures of the 482,6 mm (19 in) series –
Part 3-110: Residential racks and cabinets for smart houses**

**Structures mécaniques pour équipements électriques et électroniques –
Dimensions des structures mécaniques de la série 482,6 mm (19 pouces) –
Partie 3-110: Bâtis et baies domestiques pour maisons intelligentes**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2018 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 Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

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

About the IEC

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

About IEC publications

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

IEC Catalogue - webstore.iec.ch/catalogue

The stand-alone application for consulting the entire bibliographical information on IEC International Standards, Technical Specifications, Technical Reports and other documents. Available for PC, Mac OS, Android Tablets and iPad.

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 also once a month by email.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing 21 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in 16 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

67 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued since 2002. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

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.

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.

Catalogue IEC - webstore.iec.ch/catalogue

Application autonome pour consulter tous les renseignements bibliographiques sur les Normes internationales, Spécifications techniques, Rapports techniques et autres documents de l'IEC. Disponible pour PC, Mac OS, tablettes Android et iPad.

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 aussi une fois par mois par email.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne de termes électroniques et électriques. Il contient 21 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 16 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

67 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues depuis 2002. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

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.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Mechanical structures for electrical and electronic equipment – Dimensions of mechanical structures of the 482,6 mm (19 in) series –
Part 3-110: Residential racks and cabinets for smart houses**

**Structures mécaniques pour équipements électriques et électroniques –
Dimensions des structures mécaniques de la série 482,6 mm (19 pouces) –
Partie 3-110: Bâtis et baies domestiques pour maisons intelligentes**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 31.240

ISBN 978-2-8322-5905-4

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

CONTENTS

FOREWORD.....	3
INTRODUCTION.....	5
1 Scope.....	6
2 Normative references	6
3 Terms and definitions	6
4 Arrangement overview	7
5 Dimensions.....	8
5.1 Dimensions for residential racks	8
5.2 Dimensions for residential cabinets.....	10
6 Equipment categories and the relevant mounting locations	11
7 Installation and fixing position.....	12
7.1 Installation	12
7.1.1 Installation of residential racks	12
7.1.2 Installation of residential cabinets.....	13
7.2 Fixing positions.....	13
8 Environmental aspects	15
8.1 General.....	15
8.2 Environmental protection performance level.....	15
9 Safety aspects.....	15
Annex A (informative) Application examples of the residential rack and cabinet for smart houses under local construction regulations	16
A.1 Applications of residential racks and cabinets for smart houses under local construction regulations or guides.....	16
A.2 An application example of the residential rack under a local construction regulation.....	16
A.3 An application example of the residential cabinet under a local home-network construction guide	17
Figure 1 – Example of a residential rack arrangement for a smart house	7
Figure 2 – Example of a residential cabinet arrangement for a smart house	8
Figure 3 – Dimensions of residential racks.....	9
Figure 4 – Dimensions of residential cabinets	10
Figure 5 – Typical equipment categories and their mounting locations of a 2 000 mm high (40U) residential rack or cabinet.....	12
Figure 6 – Fixing positions of residential racks or cabinets.....	14
Figure A.1 – An application example of the residential rack under a local construction regulation	17
Figure A.2 – An application example of the residential cabinet under a local home-network construction guide	18
Table 1 – Dimensions of residential racks	9
Table 2 –Dimensions of residential cabinets	11
Table 3 – Environmental protection performance level	15

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**MECHANICAL STRUCTURES FOR
ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT –
DIMENSIONS OF MECHANICAL STRUCTURES
OF THE 482,6 MM (19 IN) SERIES –**

Part 3-110: Residential racks and cabinets for smart houses**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.

International Standard IEC 60297-3-110 has been prepared by subcommittee 48D: Mechanical structures for electrical and electronic equipment, of IEC technical committee 48: Electrical connectors and mechanical structures for electrical and electronic equipment.

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

FDIS	Report on voting
48D/668/FDIS	48D/665/RVD

Full information on the voting for the approval of this International Standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

This document has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

A list of all parts in the IEC 60297-3 series, published under the general title *Mechanical structures for electrical and electronic equipment – Dimensions of mechanical structures of the 482,6 mm (19 in) series*, can be found on the IEC website.

Future standards in this series will carry the new general title as cited above. Titles of existing standards in this series will be updated at the time of the next edition.

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 publication 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

As a result of increasing worldwide environmental awareness, there are significant requirements for effective management of electricity supply between consumers, distributors and generators. The smart grid is considered one of the most important key technologies to realize an effective electricity supply channel. In the grid, smart meters connected with IP/cloud networking will be used to provide demand-response communication between suppliers and consumers.

In the residential sector, a movement similar to that for the management of electricity is ongoing also for other utility lines, and for such demands, many efforts for the development of specifications for smart houses have been proceeding, in the framework of the current development of smart cities. We can see such activities e.g. in SHR/HEMS program¹. In the near future, smart cities will require the deployment of smart houses, that by suitable adoption of platforms and technologies (e.g. cloud-based services, Internet of Things, etc.) will provide various services for residents, which are not only utility management, but also e.g. health care, security, entertainment and other services. The electronic equipment for the providing of public utility management and of these services apply broadband IP/cloud networking for their interactive data communication. In future, residential buildings will be equipped with such gateways, servers and home networks. This equipment has to be secured to be operated in a trouble-free environment, the same as telecommunication and internet access, to protect it from unsuitable environmental conditions in the residences.

This document defines 486,2 mm (19 in) residential racks and cabinets based on IEC 60297-3-100, suitable for installing equipment for smart houses in proper conditions².

¹ SHR/HEMS (Smart House Roadmap/Home Energy Management System): Projects for development of international standards for smart houses, based on activities at ISO/IEC JTC 1/SC 25/WG 1: "Interconnection of information technology equipment".

² In actual applications, based on the volume of the equipment for the smart house and the applicable space in the residential building, rack or cabinet with smaller dimensions may be applied as subset of this standard.

MECHANICAL STRUCTURES FOR ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT – DIMENSIONS OF MECHANICAL STRUCTURES OF THE 482,6 MM (19 IN) SERIES –

Part 3-110: Residential racks and cabinets for smart houses

1 Scope

This part of IEC 60297 specifies dimensions, specification for installation, environmental aspects and safety aspect of residential racks and cabinets based on IEC 60297 series, for smart houses, likely to be part of smart cities.

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 60297-3-100, *Mechanical structures for electronic equipment – Dimensions of mechanical structures of the 482,6 mm (19 in) series – Part 3-100: Basic dimensions of front panels, subracks, chassis, racks and cabinets*

IEC 60917-1, *Modular order for the development of mechanical structures for electronic equipment practices – Part 1: Generic standard*

IEC 60917-2-5, *Modular order for the development of mechanical structures for electronic equipment practices – Part 2-5: Sectional specification – Interface co-ordination dimensions for the 25 mm equipment practice – Cabinet interface dimensions for miscellaneous equipment*

IEC 61587-1, *Mechanical structures for electronic equipment – Tests for IEC 60917 and IEC 60297 series – Part 1: Environmental requirements, test set-up and safety aspects for cabinets, racks, subracks and chassis under indoor condition use and transportation*

IEC 61587-2, *Mechanical structures for electronic equipment – Tests for IEC 60917 and IEC 60297 series – Part 2: Seismic tests for cabinets and racks*

IEC 61587-3, *Mechanical structures for electronic equipment – Tests for IEC 60917 and IEC 60297 – Part 3: Electromagnetic shielding performance tests for cabinets and subracks*

3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the terms and definitions given in IEC 60917-1 and the following apply.

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

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

3.1

vertical members

parts of a rack or a cabinet providing mounting positions for front panels, chassis and subracks

3.2

residential rack or cabinet

racks or cabinets installed in residential buildings or apartment units, used to secure and protect equipment dedicated to managing smart houses

3.3

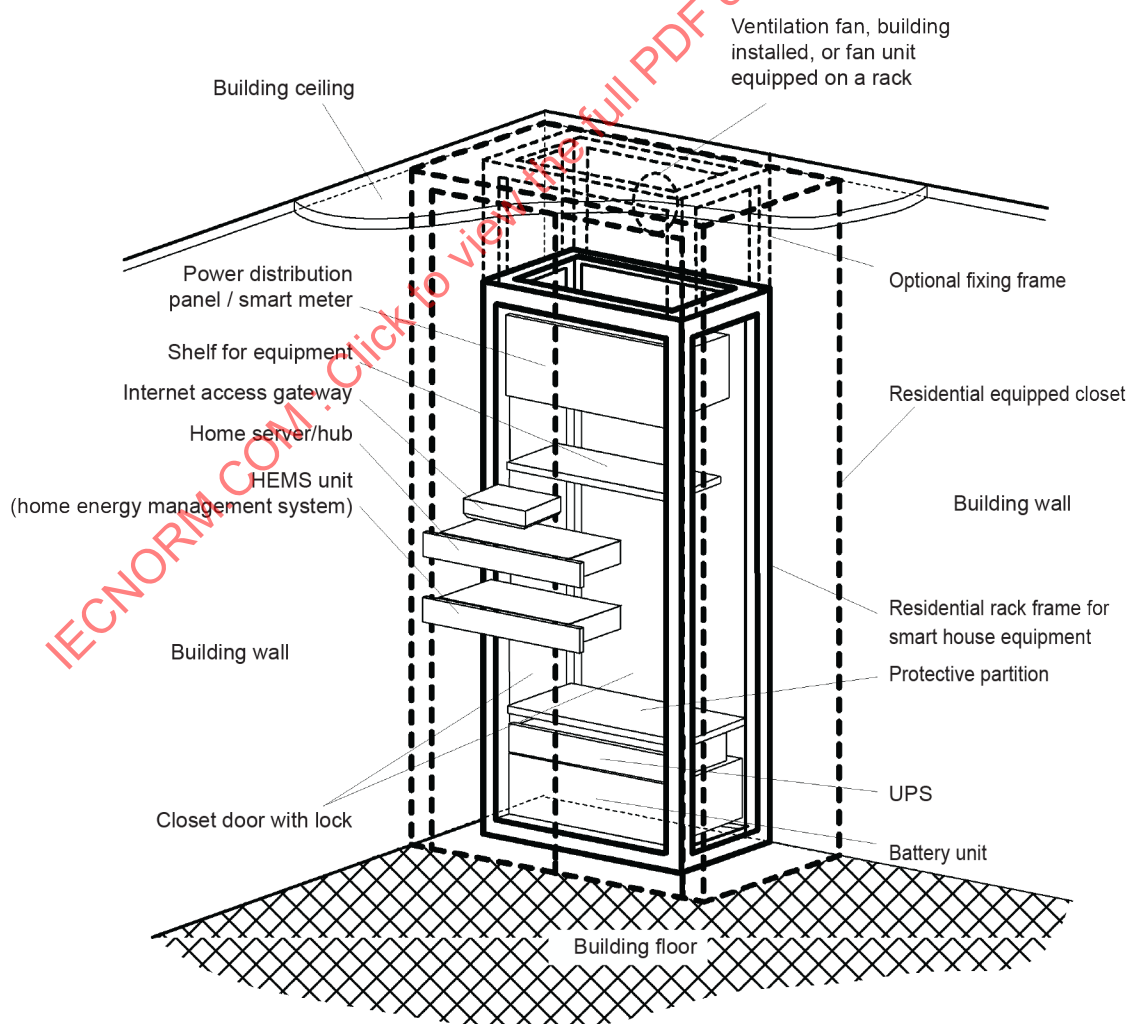
equipment category and relevant mounting location

technical information for a residential rack or cabinet providing the description of the category (function) and the relevant mounting space (measured in number of units U) in a rack or a cabinet, for each specific equipment dedicated to managing smart houses

4 Arrangement overview

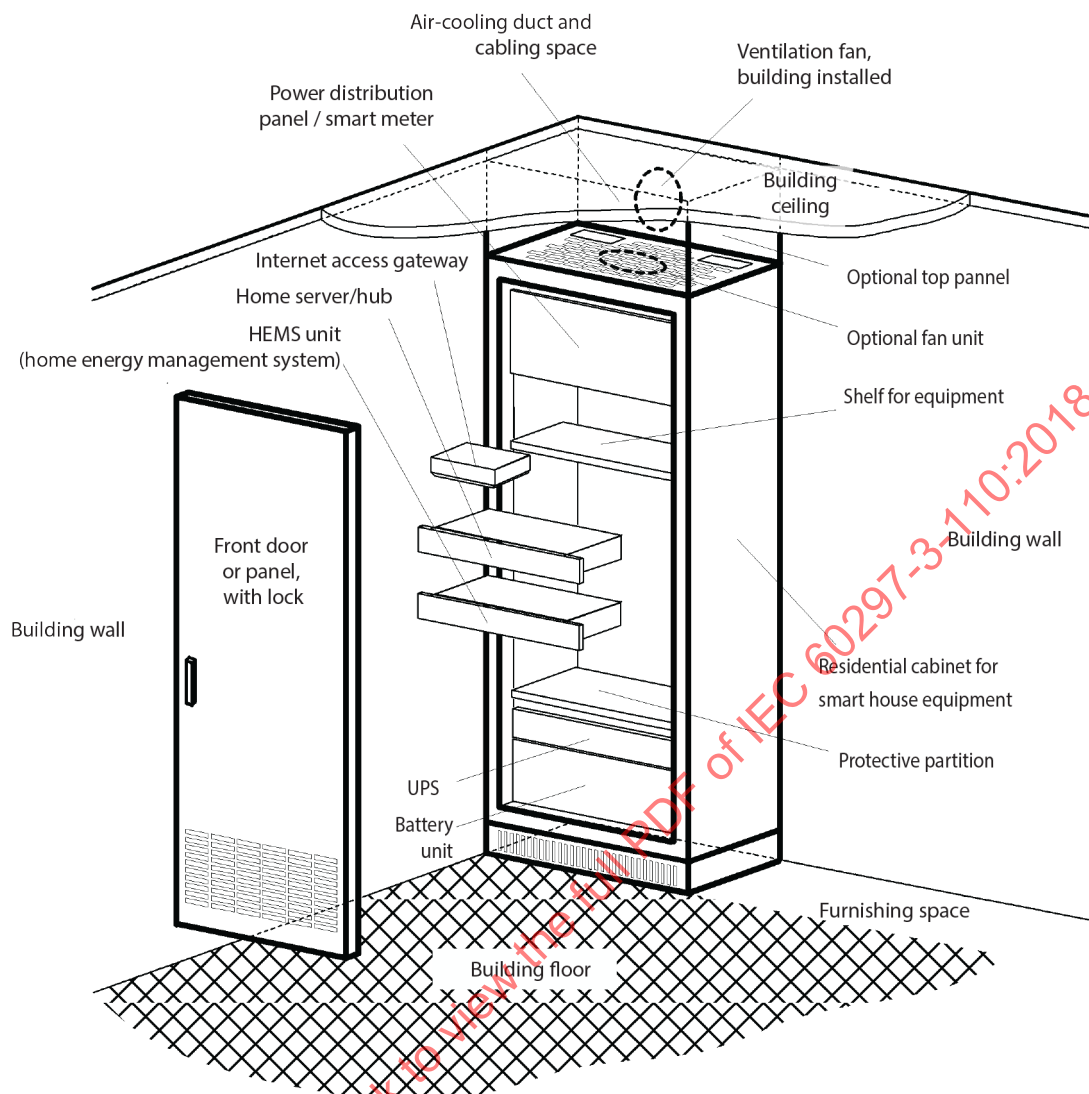
Residential rack or cabinet for a smart house is installed in a room of a residential building.

Figure 1 and Figure 2 introduce examples of arrangement for residential rack and cabinet installations.



IEC

Figure 1 – Example of a residential rack arrangement for a smart house



IEC

Figure 2 – Example of a residential cabinet arrangement for a smart house

5 Dimensions

5.1 Dimensions for residential racks

Figure 3 and Table 1 show dimensions of residential racks.

Dimensions in millimetres

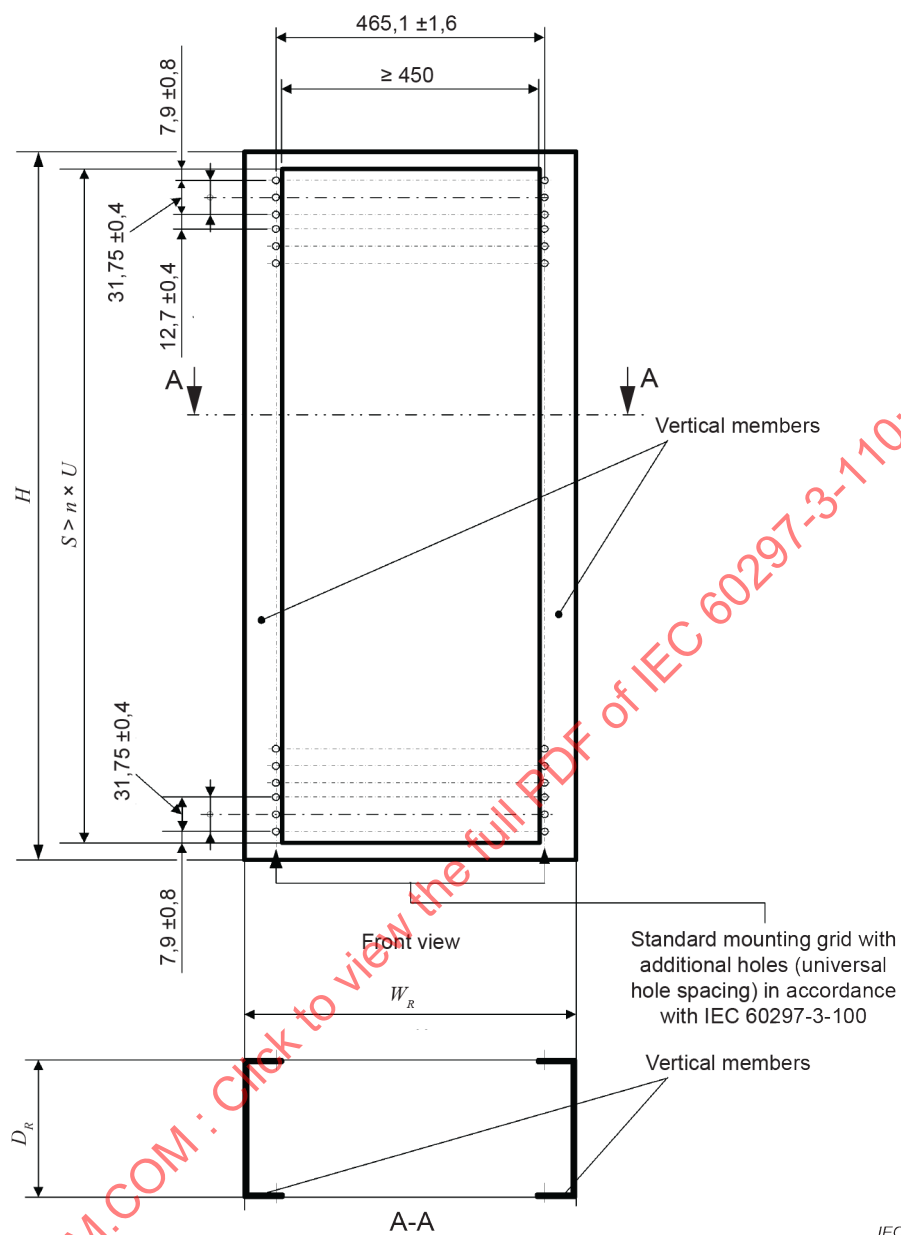


Figure 3 – Dimensions of residential racks

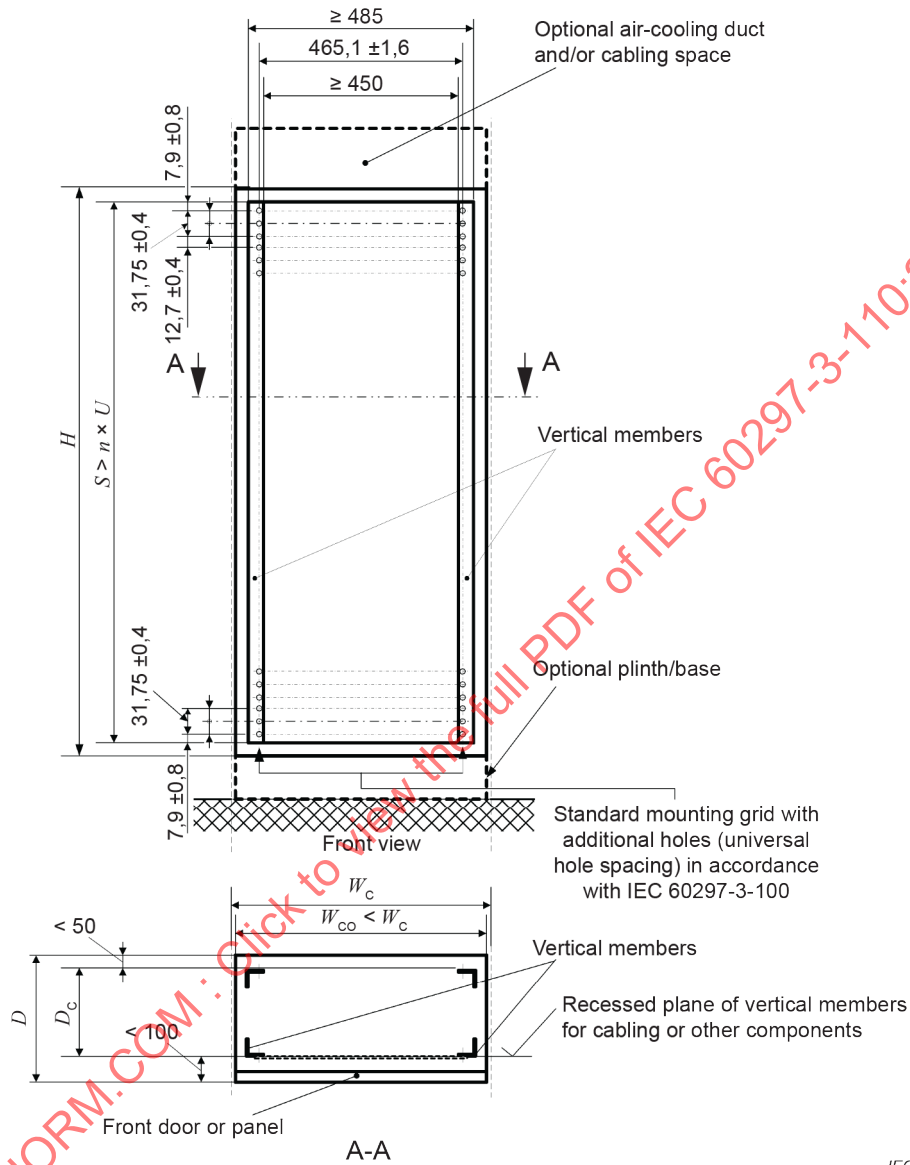
Table 1 – Dimensions of residential racks

Height H mm	Aperture height ($S>n \times U$) $n \times U$ mm	Width W_R mm	Depth D_R mm
1 200	22 × U = 977,90	500 550 600	250
1 800	36 x U = 1 600,20		300
2 000	40 x U = 1 778,00		400
2 200	45 x U = 2 000,25		
NOTE 1U = 44,45 mm. See IEC 60297-3-100.			

5.2 Dimensions for residential cabinets

Figure 4 and Table 2 show dimensions of residential cabinets.

Dimensions in millimetres



IEC

Figure 4 – Dimensions of residential cabinets

Table 2 –Dimensions of residential cabinets

Height H mm	Aperture height ($S>n \times U$) $n \times U$ mm	Width W_C mm	Depth D_C mm
1 200	$22 \times U = 977,90$	550 600	250
1 800	$36 \times U = 1\ 600,20$		300
2 000	$40 \times U = 1\ 778,00$		400
2 200	$45 \times U = 2\ 000,25$		450
2 400	$49 \times U = 2\ 178,05$		500
NOTE 1U = 44,45 mm. See IEC 60297-3-100.			

6 Equipment categories and the relevant mounting locations

Figure 5 shows typical equipment categories and their mounting locations in a residential rack or cabinet. One protective partition may be equipped in 1 U space between tier 1 and tier 2. Respective mounting spaces from tier 1 to tier 3 can be adjusted within Figure 5 indicated mounting spaces according to the rack or cabinet height and volume of equipment to be mounted.

Rack or cabinet manufacturers shall provide a document specifying the allowable location of equipment categories in their product.

Dimensions in millimetres

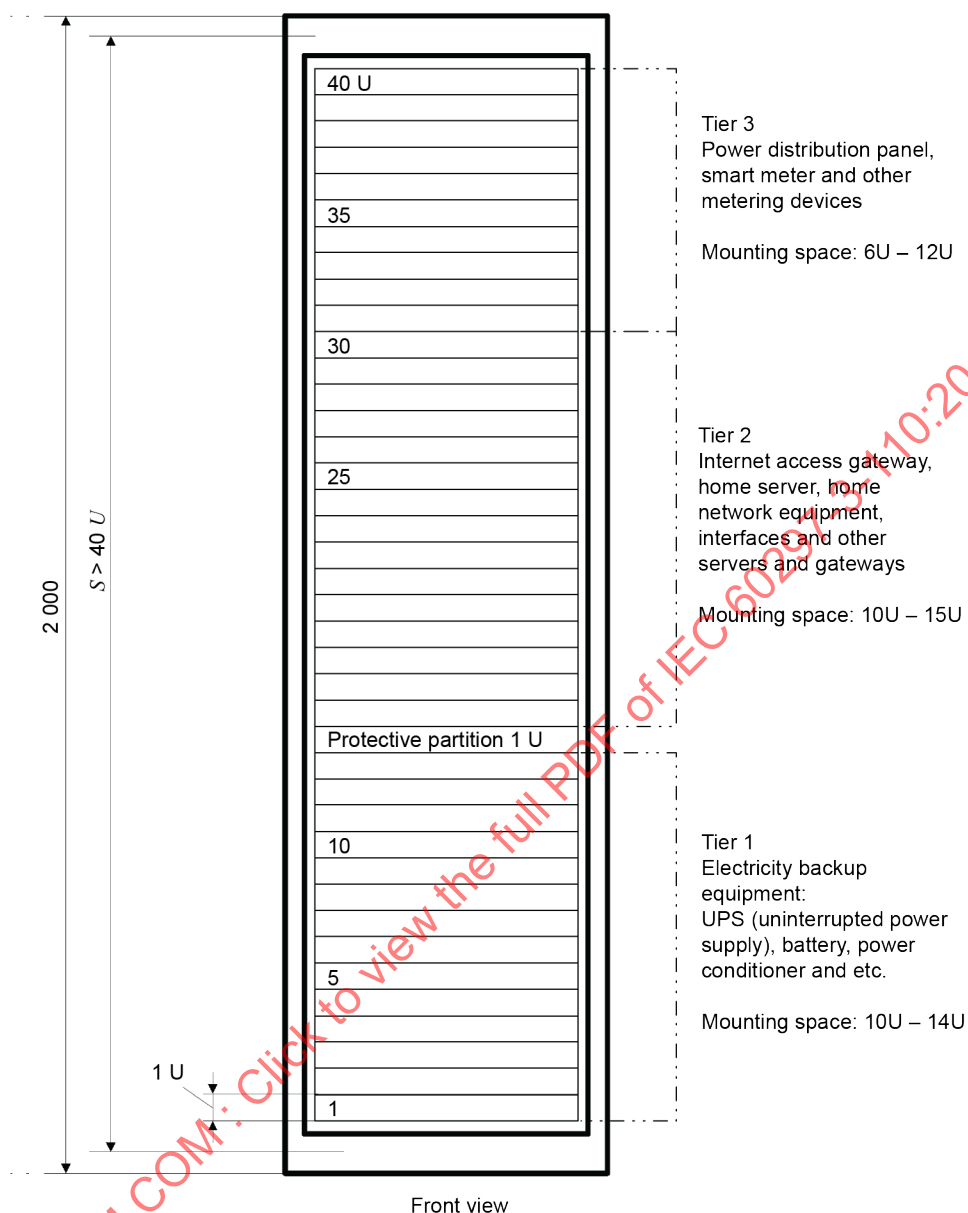


Figure 5 – Typical equipment categories and their mounting locations of a 2 000 mm high (40U) residential rack or cabinet

7 Installation and fixing position

7.1 Installation

7.1.1 Installation of residential racks

Residential racks are installed in equipped closets of residential buildings. These racks are fixed on the closet panels or building walls at the rack frames, as well as fixed on the closet or building floor or at the rack bottoms, and/or on the ceiling at the rack tops attaching optional fixing frame. In the respective cases, the fixing position shall be applied.

7.1.2 Installation of residential cabinets

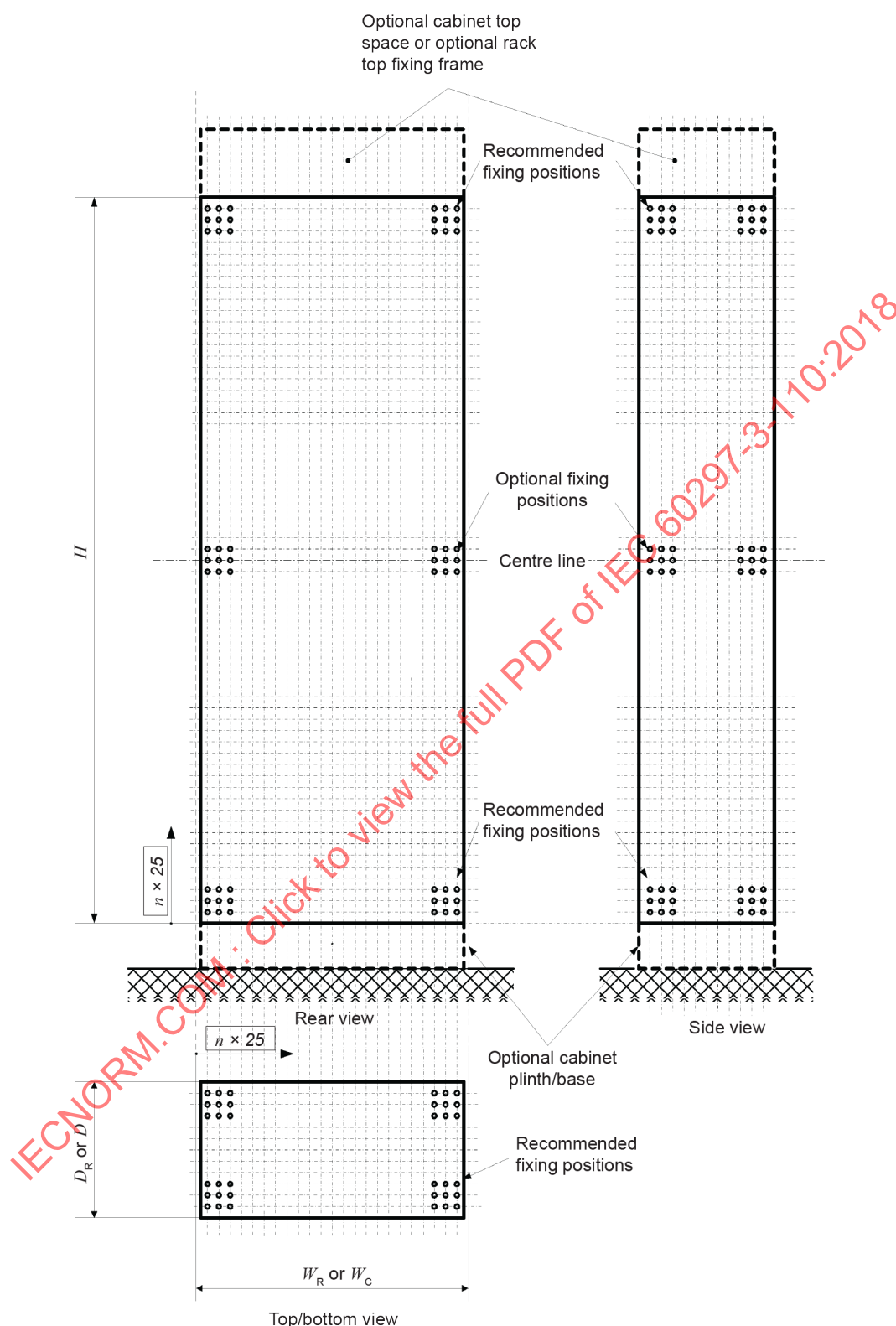
Residential cabinets are positioned along a wall or at the corners of rooms in residential buildings. These cabinets are fixed on the building walls at the cabinet frames or back panels, and/or side frames or panels, as well as on the floors or at the cabinet bottoms including optional plinths/bases, and/or on the ceilings. At the cabinet tops, air-cooling ducts and/or cabling spaces may be prepared. In the respective cases, the fixing position may be applied.

7.2 Fixing positions

The fixing positions of residential racks or cabinets are defined based on IEC 60917-2-5 mounting points. Figure 6 shows the fixing positions.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60297-3-110:2018

Dimensions in millimetres



IEC

At each of the four corners of the cabinet rear, sides, top and bottom, one fixing hole from the recommended fixing positions shall be chosen.

At each of the two locations in the center of the cabinet rear and side, one fixing hole from the optional fixing positions may be chosen.

Fixing holes shall be sized to accommodate M10 or larger bolts.

Figure 6 – Fixing positions of residential racks or cabinets

8 Environmental aspects

8.1 General

Residential racks or cabinets shall be designed, manufactured and supplied to maintain safe and reliable operations of their equipment in the specific installation condition in residential buildings and, at the same time, they should be environmental sustainable products as well as home appliances and home electronics.

8.2 Environmental protection performance level

The environmental test requirements for residential racks or cabinets are defined in existing standards. Table 3 shows minimum required performance level for the residential racks or cabinets.

Table 3 – Environmental protection performance level

	Minimum required performance level	Standard	Note
Climatic level	C1	IEC 61587-1	The test levels may be downgraded or the test method may be modified, according to the actual installation and mounting condition of the cabinet. In such cases, the levels and the methods should be defined according to discussion between cabinet or rack manufacturers, house builders, network system designers and users.
Industrial atmosphere	A1	IEC 61587-1	
Static load test	SL4	IEC 61587-1	
Dynamic load test	(DL4)	(IEC 61587-1)	
Impact load test	(K1)	(IEC 61587-1)	
Seismic test	("Single-axis" or "Tri-axial" acceleration test waveform)	(IEC 61587-2)	
Electromagnetic shielding	(No test required or Performance level 1)	IEC 61587-3	

9 Safety aspects

Safety aspects which cover both human hazard and product safety shall be fully in compliance with IEC 61587-1.

Annex A (informative)

Application examples of the residential rack and cabinet for smart houses under local construction regulations

A.1 Applications of residential racks and cabinets for smart houses under local construction regulations or guides

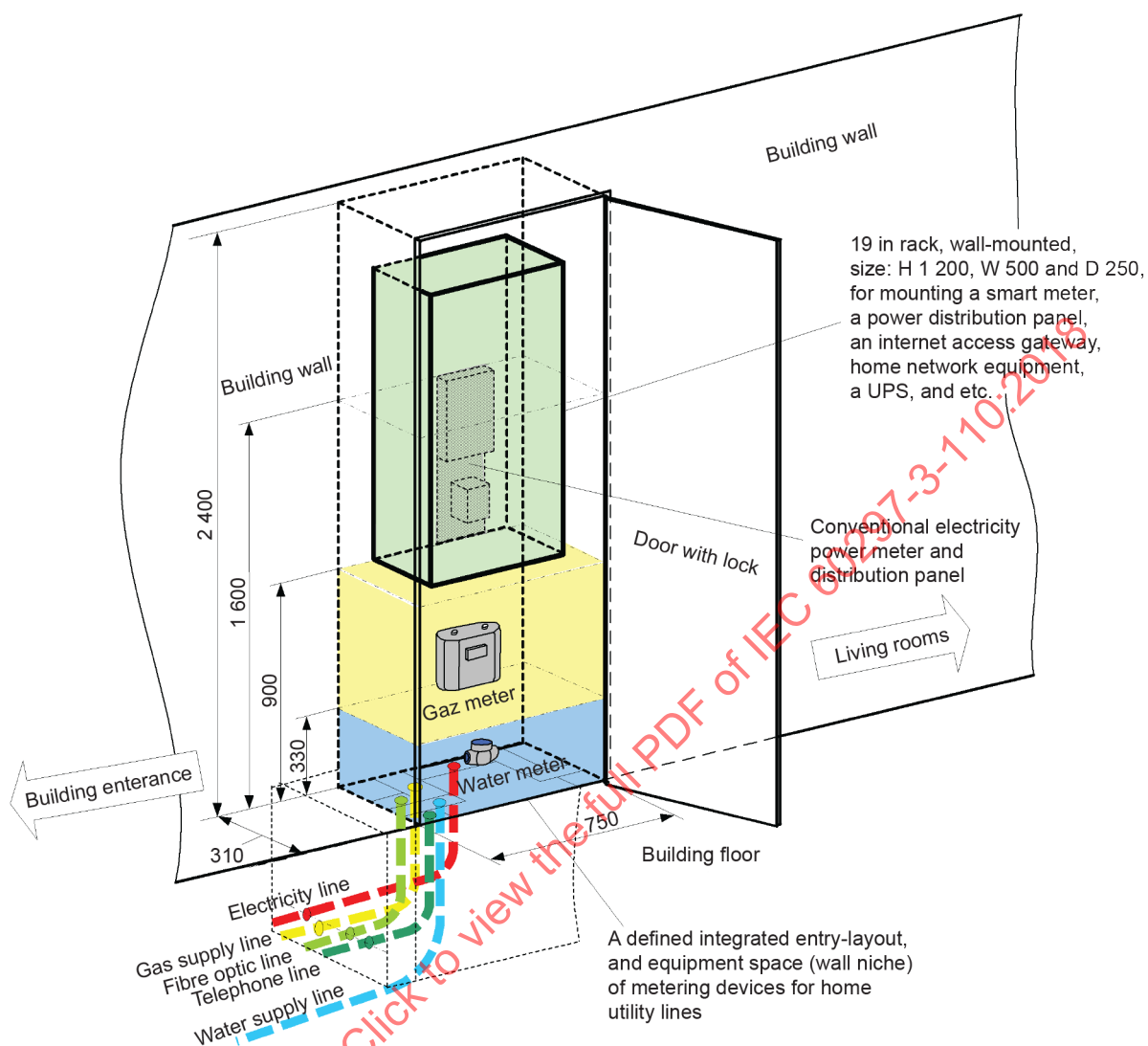
In general, construction of residential buildings shall be met with local construction regulations or local construction guide primarily, because design of the houses comes from regional cultures and environments. Therefore, considering such conditions, residential racks or cabinets shall be installed.

A.2 An application example of the residential rack under a local construction regulation

Figure A.1 shows an application example of the residential rack under a local construction regulation, in which the integrated entry-layout of the home utility lines and equipment space of metering devices for such home utility lines are defined in the building.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60297-3-110:2018

Dimensions in millimetres



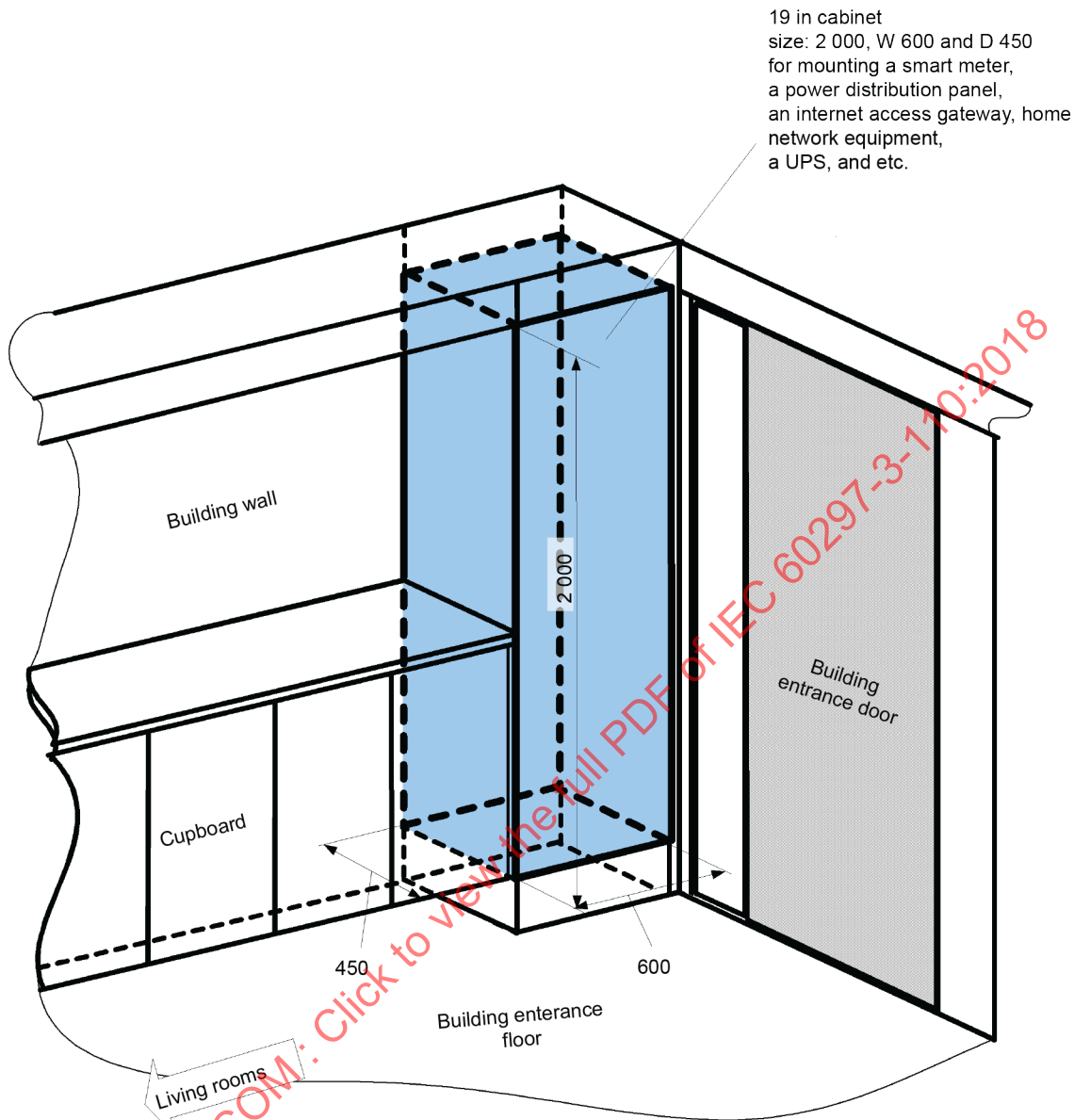
IEC

Figure A.1 – An application example of the residential rack under a local construction regulation

A.3 An application example of the residential cabinet under a local home-network construction guide

Figure A.2 shows an application example of the residential cabinet under a local home-network construction guide.

Dimensions in millimetres



IEC

Figure A.2 – An application example of the residential cabinet under a local home-network construction guide

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60297-3-110:2018

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	21
INTRODUCTION.....	23
1 Domaine d'application	24
2 Références normatives	24
3 Termes et définitions	24
4 Vue d'ensemble de disposition	25
5 Dimensions.....	27
5.1 Dimensions pour bâtis domestiques	27
5.2 Dimensions pour baies domestiques	29
6 Catégorie d'équipements et emplacements de montage correspondants	30
7 Installation et positions de fixation	31
7.1 Installation	31
7.1.1 Installation des bâtis domestiques	31
7.1.2 Installation des baies domestiques	32
7.2 Positions de fixation.....	32
8 Aspects liés à l'environnement	34
8.1 Généralités	34
8.2 Niveau de performance en matière de protection de l'environnement.....	34
9 Aspects liés à la sécurité	34
Annexe A (informative) Exemples d'application des bâtis et baies domestiques pour maisons intelligentes dans le cadre de règles de construction locales.....	35
A.1 Applications des bâtis et baies domestiques pour maisons intelligentes dans le cadre de règles ou de guides de construction locaux	35
A.2 Exemple d'application d'un bâti domestique dans le cadre d'une règle de construction locale.....	35
A.3 Exemple d'application d'une baie domestique dans le cadre d'un guide de construction local de réseau domestique.....	36
Figure 1 – Exemple de disposition de bâti domestique pour maison intelligente	26
Figure 2 – Exemple de disposition de baie domestique pour maison intelligente	27
Figure 3 – Dimensions des bâtis domestiques	28
Figure 4 – Dimensions des baies domestiques.....	29
Figure 5 – Catégories d'équipements types et leurs emplacements de montage d'un bâti ou d'une baie domestique d'une hauteur de 2 000 mm (40U)	31
Figure 6 – Positions de fixation des bâtis ou baies domestiques	33
Figure A.1 – Exemple d'application d'un bâti domestique dans le cadre d'une règle de construction locale	36
Figure A.2 – Exemple d'application d'une baie domestique dans le cadre d'un guide de construction local de réseau domestique	37
Tableau 1 – Dimensions des bâtis domestiques	28
Tableau 2 – Dimensions des baies domestiques	30
Tableau 3 – Niveau de performance en matière de protection de l'environnement	34

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**STRUCTURES MÉCANIQUES POUR
ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES –
DIMENSIONS DES STRUCTURES MÉCANIQUES
DE LA SÉRIE 482,6 MM (19 POUCES) –****Partie 3-110: Bâtis et baies domestiques pour maisons intelligentes****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. À cet effet, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale IEC 60297-3-110 a été établie par le sous-comité 48D: Structures mécaniques pour les équipements électriques et électroniques, du comité d'études 48 de l'IEC: Connecteurs électriques et structures mécaniques pour les équipements électriques et électroniques.

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

FDIS	Rapport de vote
48D/668/FDIS	48D/665/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette Norme internationale.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60297-3, publiées sous le titre général *Structures mécaniques pour équipements électriques et électroniques – Dimensions des structures mécaniques de la série 482,6 mm (19 pouces)*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Les futures normes de cette série porteront dorénavant le nouveau titre général cité ci-dessus. Le titre des normes existant déjà dans cette série sera mis à jour lors de la prochaine édition.

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 "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera

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

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

La conscience écologique grandissante au niveau mondial produit des exigences significatives concernant la gestion efficace de la fourniture d'électricité entre les consommateurs, les distributeurs et les producteurs. Le réseau intelligent est considéré comme l'une des technologies clés les plus importantes pour constituer un canal de fourniture d'électricité efficace. Dans le réseau, des compteurs intelligents reliés à un ensemble de réseaux IP/dématérialisés permettent d'assurer une communication demande-réponse entre les fournisseurs et les consommateurs.

Dans le secteur résidentiel, une tendance actuelle analogue à celle propre à la gestion de l'électricité est effective également pour d'autres réseaux de services publics. Face à ce type de demandes, l'élaboration de spécifications dédiées aux maisons intelligentes fait l'objet de nombreuses actions dans le cadre du développement actuel de villes intelligentes. Ces activités peuvent être relevées par exemple dans le programme SHR/HEMS¹. Dans un avenir proche, les villes intelligentes exigeront le développement de maisons tout aussi intelligentes qui, par une adoption appropriée de plates-formes et de technologies (par exemple, services dématérialisés, Internet des objets, etc.), proposeront aux résidents divers services qui ne concernent pas uniquement la gestion des services publics, mais également, par exemple, les soins de santé, la sécurité, le divertissement et d'autres services. Les équipements électroniques qui assurent la gestion des services publics et des services susmentionnés appliquent un ensemble de réseaux IP/dématérialisés à large bande pour leur transmission de données interactives. Les bâtiments résidentiels du futur seront équipés de ce type de passerelles, serveurs et réseaux domestiques. Ces équipements doivent être sécurisés afin d'être utilisés dans un environnement sans problème (le même environnement que celui des télécommunications et de l'accès à Internet), afin de les protéger contre des conditions ambiantes inadaptées dans les habitations.

Le présent document définit des bâtis et des baies domestiques de 486,2 mm (19 pouces) sur la base de l'IEC 60297-3-100, appropriés à l'installation d'équipements pour maisons intelligentes dans de bonnes conditions².

¹ SHR/HEMS (Smart House Roadmap/Home Energy Management System) (Calendrier de lancement de la maison intelligente – Système de gestion domotique de l'énergie): Projets de développement de normes internationales relatives aux maisons intelligentes, sur la base des activités du GT1 du SC 25 du JTC 1 de l'ISO/IEC: « Interconnexion des appareils de traitement de l'information ».

² Dans les applications réelles, basées sur le volume des équipements pour maison intelligente et l'espace utilisable dans les bâtiments résidentiels, des bâtis et des baies de plus petites dimensions peuvent être appliqués comme sous-ensemble de la présente norme.

STRUCTURES MÉCANIQUES POUR ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES – DIMENSIONS DES STRUCTURES MÉCANIQUES DE LA SÉRIE 482,6 MM (19 POUCES) –

Partie 3-110: Bâtis et baies domestiques pour maisons intelligentes

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 60297 définit des spécifications d'installation et spécifie les dimensions, aspects liés à environnement et aspects liés à la sécurité des bâtis et baies domestiques sur la base de la série IEC 60297, pour les maisons intelligentes susceptibles de faire partie intégrante de villes intelligentes.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte 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 60297-3-100, *Structures mécaniques pour équipements électroniques – Dimensions des structures mécaniques de la série 482,6 mm (19 pouces) – Partie 3-100: Dimensions de base des panneaux avant, des bacs, des châssis, des bâtis et des baies*

IEC 60917-1, *Ordre modulaire pour le développement des structures mécaniques pour les infrastructures électroniques – Partie 1: Norme générique*

IEC 60917-2-5, *Ordre modulaire pour le développement des structures mécaniques pour les infrastructures électroniques – Partie 2-5: Spécification intermédiaire – Dimensions de coordination pour les interfaces des infrastructures au pas de 25 mm – Dimensions pour les interfaces des baies pour équipements divers*

IEC 61587-1, *Structures mécaniques pour équipement électronique – Essais pour les séries IEC 60917 et IEC 60297 – Partie 1: Exigences environnementales, montage d'essai et aspects liés à la sécurité des baies, bâtis, bacs à cartes et châssis dans des conditions d'utilisation intérieure ou de transport*

IEC 61587-2, *Structures mécaniques pour équipement électronique – Essais pour la CEI 60917 et la CEI 60297 – Partie 2: Essais sismiques pour baies et bâtis*

IEC 61587-3, *Structures mécaniques pour équipement électronique – Essais pour la CEI 60917 et la CEI 60297 – Partie 3: Essais de performance du blindage électromagnétique pour les baies et les bacs à cartes*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de l'IEC 60917-1, ainsi que les suivants s'appliquent.

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

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

3.1

montants verticaux

parties d'un bâti ou d'une baie qui offrent des positions de montage pour les panneaux avant, les châssis et les bacs

3.2

bâti ou baie domestique

bâtis ou baies installés dans des bâtiments résidentiels ou des appartements, utilisés pour sécuriser et protéger les équipements dédiés à la gestion des maisons intelligentes

3.3

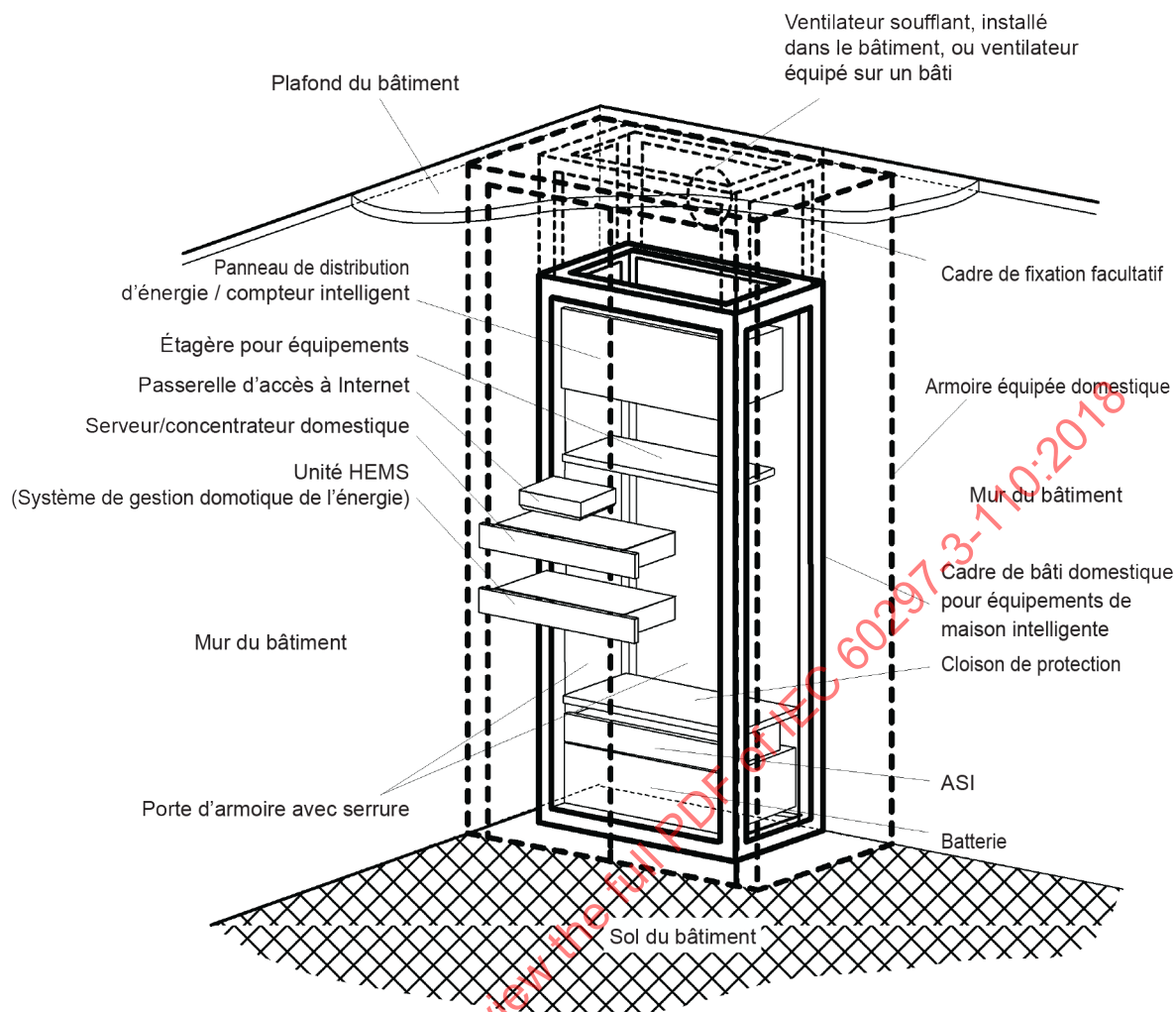
catégorie d'équipements et emplacement de montage correspondant

informations techniques relatives à un bâti ou une baie domestique décrivant la catégorie (fonction) et l'espace de montage correspondant (mesuré en nombre d'unités U) dans un bâti ou une baie, pour chaque équipement spécifique dédié à la gestion des maisons intelligentes

4 Vue d'ensemble de disposition

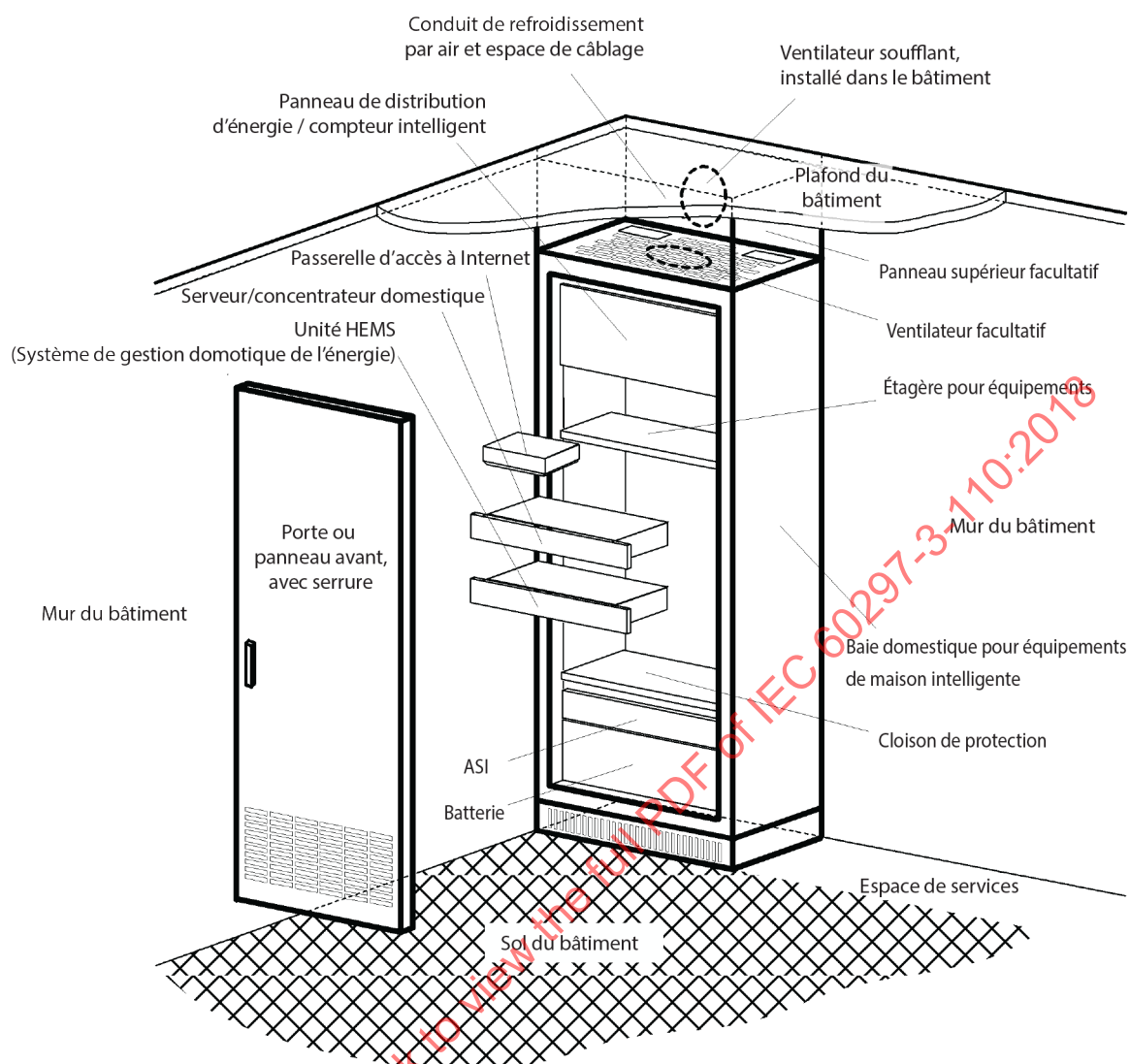
Un bâti ou une baie domestique pour maison intelligente est installé(e) dans une pièce d'un bâtiment résidentiel.

La Figure 1 et la Figure 2 présentent des exemples de disposition dans le cas d'installations de bâtis et de baies domestiques.



IEC

Figure 1 – Exemple de disposition de bâti domestique pour maison intelligente



IEC

Figure 2 – Exemple de disposition de baie domestique pour maison intelligente

5 Dimensions

5.1 Dimensions pour bâtis domestiques

La Figure 3 et le Tableau 1 présentent les dimensions des bâtis domestiques.

Dimensions en millimètres

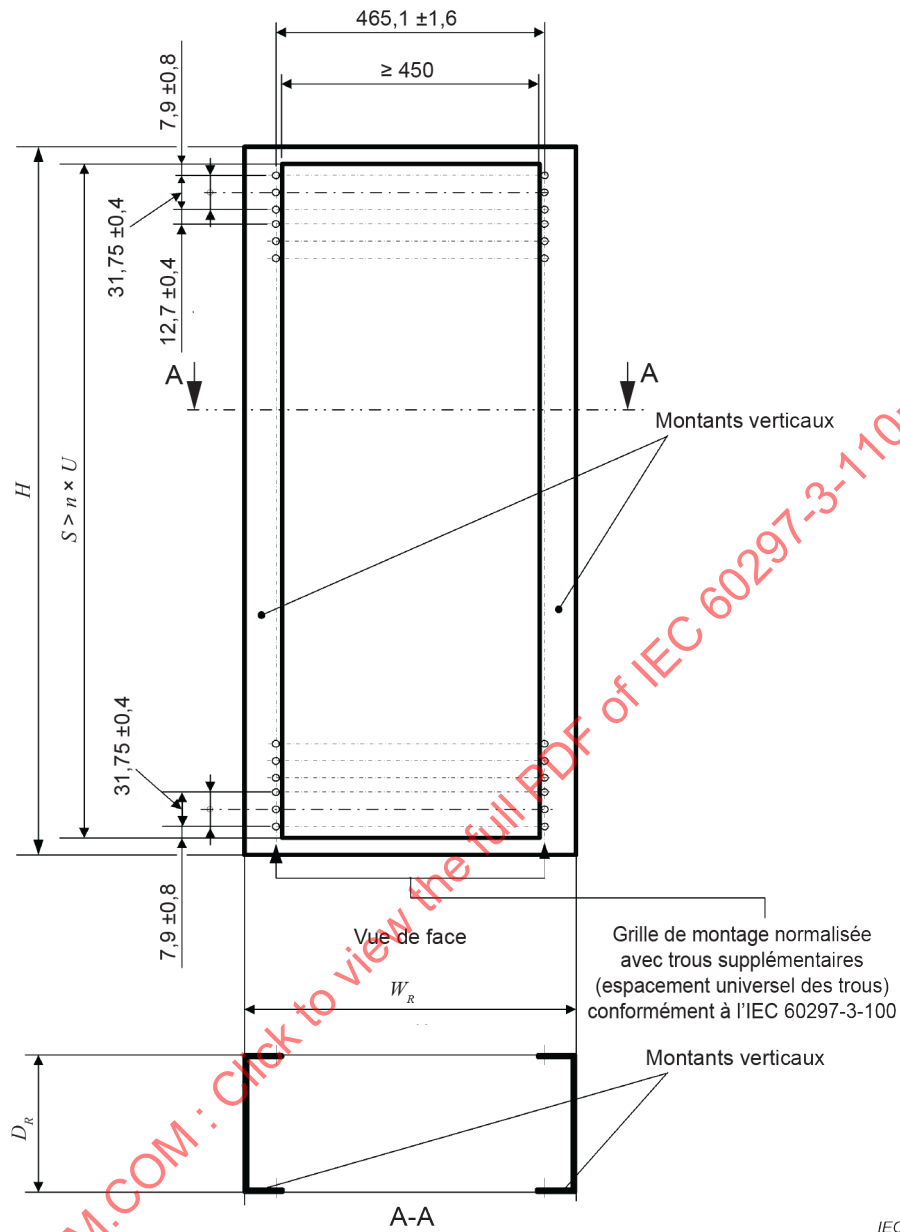


Figure 3 – Dimensions des bâtis domestiques

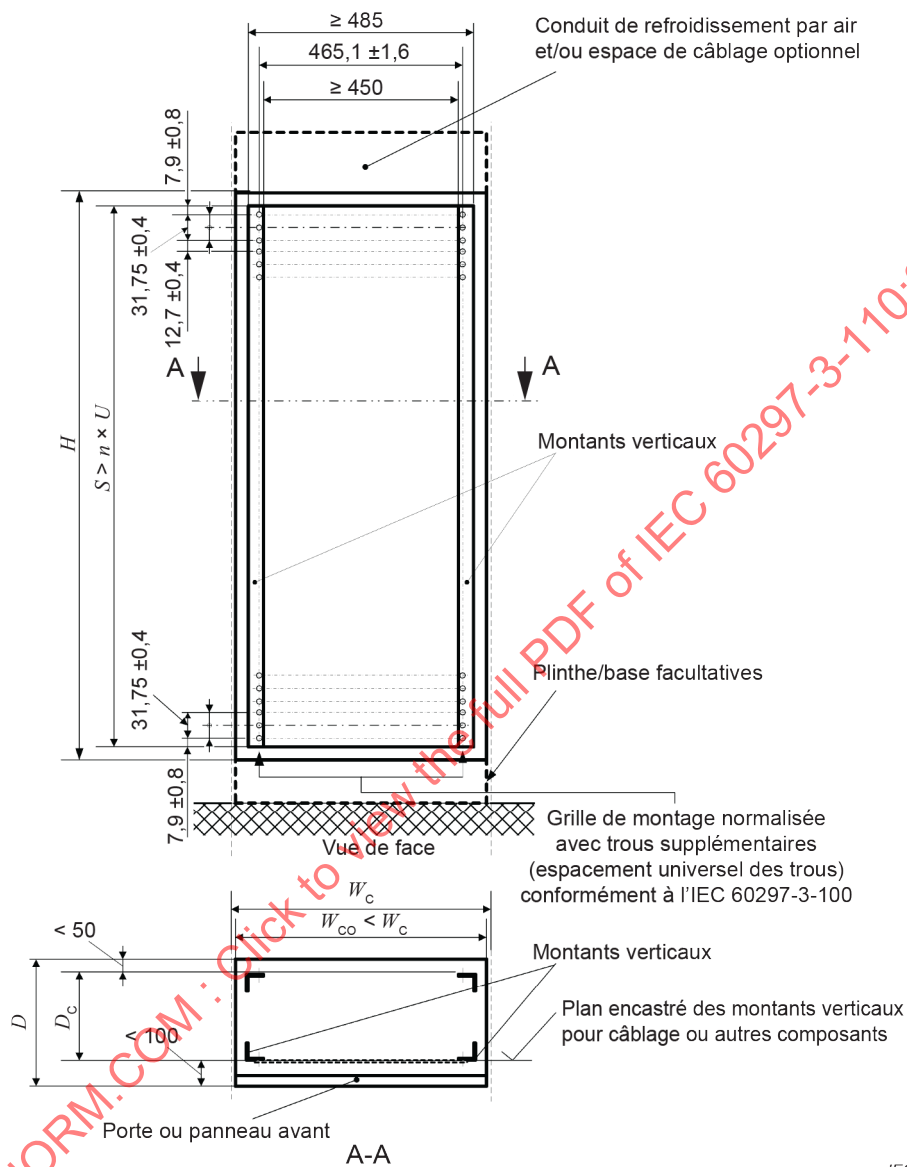
Tableau 1 – Dimensions des bâtis domestiques

Hauteur H mm	Hauteur d'ouverture ($S > n \times U$) $n \times U$ mm	Largeur W_R mm	Profondeur D_R mm
1 200	$22 \times U = 977,90$	500 550 600	250
1 800	$36 \times U = 1\ 600,20$		300
2 000	$40 \times U = 1\ 778,00$		400
2 200	$45 \times U = 2\ 000,25$		
NOTE 1U = 44,45 mm. Voir l'IEC 60297-3-100.			

5.2 Dimensions pour baies domestiques

La Figure 4 et le Tableau 2 présentent les dimensions des baies domestiques.

Dimensions en millimètres



IEC

Figure 4 – Dimensions des baies domestiques

Tableau 2 – Dimensions des baies domestiques

Hauteur H mm	Hauteur d'ouverture ($S>n \times U$) $n \times U$ mm	Largeur W_C mm	Profondeur D_C mm
1 200	$22 \times U = 977,90$	550 600	250
1 800	$36 \times U = 1\ 600,20$		300
2 000	$40 \times U = 1\ 778,00$		400
2 200	$45 \times U = 2\ 000,25$		450
2 400	$49 \times U = 2\ 178,05$		500
NOTE 1U = 44,45 mm. Voir l'IEC 60297-3-100.			

6 Catégorie d'équipements et emplacements de montage correspondants

La Figure 5 présente les catégories d'équipements types et leurs emplacements de montage dans un bâti ou une baie domestique. Des équipements peuvent être installés sur une cloison de protection dans un espace U entre le niveau 1 et le niveau 2. Les espaces de montage respectifs entre le niveau 1 et le niveau 3 peuvent être ajustés au sein des espaces de montage indiqués à la Figure 5 selon la hauteur et le volume du bâti ou de la baie des équipements à monter.

Les fabricants de bâtis ou de baies doivent fournir un document qui spécifie l'emplacement admissible des catégories d'équipements dans leur produit.

Dimensions en millimètres

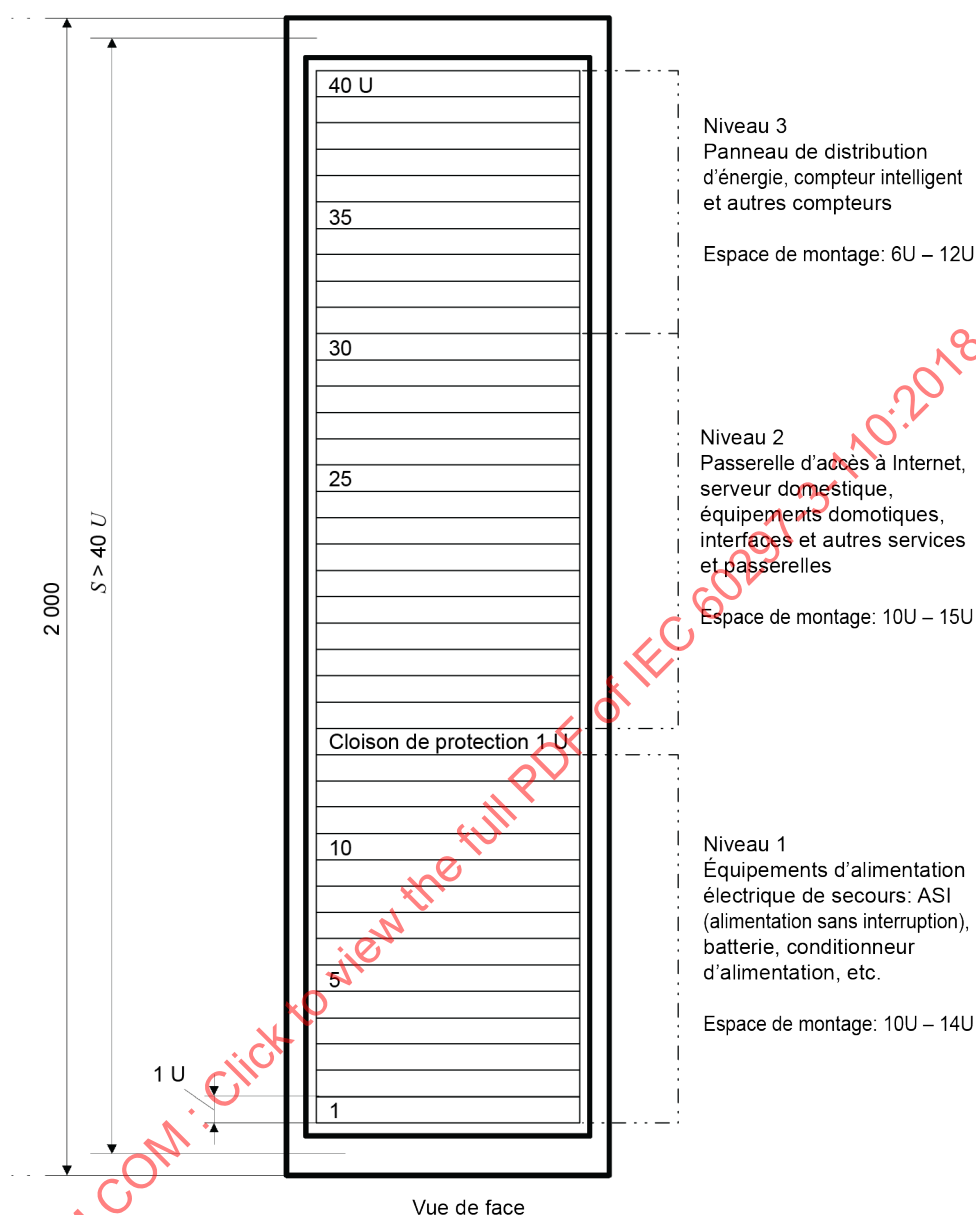


Figure 5 – Catégories d'équipements types et leurs emplacements de montage d'un bâti ou d'une baie domestique d'une hauteur de 2 000 mm (40U)

7 Installation et positions de fixation

7.1 Installation

7.1.1 Installation des bâts domestiques

Les bâts domestiques sont installés dans des armoires équipées de bâtiments résidentiels. Ces bâts sont fixés sur les panneaux d'armoire ou les murs du bâtiment au niveau de leurs cadres, ainsi que sur l'armoire proprement dite ou au sol, voire à leurs bases. Ils sont également fixés au plafond à leurs sommets avec un cadre de fixation facultatif. Dans les différents cas, la position de fixation doit être appliquée.