NORME INTERNATIONALE
INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
917-2-2

Première édition
First edition
1994-04

Ordre modulaire pour le développement des structures mécaniques pour les infrastructures électroniques –

Partie 2:
Spécification intermédiaire –
Dimensions de coordination pour les interfaces des infrastructures au pas de 25 mm –
Section 2: Spécification particulière –
Dimensions pour bacs, châssis, fonds de panier, faces avant et unités enfichables

Modular order for the development of mechanical structures for electronic equipment practices –

Part 2:
Sectional specification –
Interface co-ordination dimensions for the 25 mm equipment practice –
Section 2: Detail specification –
Dimensions for subracks, chassis, backplanes, front panels and plug-in units

© CEI 1994 Droits de reproduction réservés — Copyright – all rights reserved

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'éditeur.

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 the publisher.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembé Genève, Suisse

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE V

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

SOMMAIRE

Pages

AVANT-PROPOS 6

Articles

1 Domaine d'application 8

2 Références normatives 10

3 Terminologie 10

4 Disposition du matériel 12

5 Dimensions 14

5.1 Bacs à cartes 14
5.1.1 Bac à cartes de type A, avec connecteurs et fond de panier 14
5.1.2 Bac à cartes de type B, avec connecteurs, sans fond de panier 26
5.1.3 Bac à cartes de type C 28
5.1.4 Châssis 28
5.2 Fonds de panier 30
5.2.1 Dimensions des fonds de panier 30
5.3 Grille de coordination interne et fond de panier 32
5.4 Faces avant sur baies et bâtis et dimensions de montage pour les bacs à cartes et châssis 34
5.5 Types d'unités enfichables 38
5.5.1 Unités enfichables de type P 40
5.5.2 Unités enfichables de type P avec poignées d'injection/extraction 46
5.5.3 Unités enfichables de type K garnies d'unités enfichables de type P 48
5.5.4 Unités enfichables de type L avec faces avant, prévues pour recevoir des unités enfichables de type P sans faces avant 50
5.5.5 Unités enfichables fermées de type M avec lèvres de guidage 52
5.5.6 Unités enfichables fermées de type N sans lèvres de guidage 54
5.5.7 Jeux entre les unités enfichables et le bac à cartes 56
5.6 Termes, définitions et tableaux des dimensions 58
5.6.1 Nomenclature 58
5.6.2 Dimensions de hauteur 62
5.6.3 Dimensions de largeur 64
5.6.4 Dimensions de profondeur 64

Figures

1 Exemples de bacs à cartes, fonds de panier, unités enfichables et faces avant de baies et de bâtis 12

2 Relations dimensionnelles entre bacs à cartes et unités enfichables 16

3a Dimensions de bacs à cartes pour le montage d'unités enfichables, de guide-cartes et de fonds de paniers 18

3b Dimensions des bacs et dispositifs de fixation 20

CONTENTS

Page

FOREWORD 7

Clause

1 Scope 9

2 Normative references 11

3 Terminology 11

4 Equipment arrangement 13

5 Dimensions 15

5.1 Subracks 15
5.1.1 Type A subrack, connector application with backplane 15
5.1.2 Type B subrack, connector application without backplane 27
5.1.3 Type C subrack 29
5.1.4 Chassis 29
5.2 Backplane 31
5.2.1 Backplane dimensions 31
5.3 Internal co-ordination and backplane grid 33
5.4 Front panels on cabinets or racks and dimensions for subracks and chassis mounting flanges 35
5.5 Types of plug-in units 39
5.5.1 P type plug-in units 41
5.5.2 P type plug-in units with injector/extractor handles 47
5.5.3 K frame type plug-in units to accommodate P type plug-in units 49
5.5.4 L frame type plug-in units with front panels to accommodate P type plug-in units without front panels 51
5.5.5 M box type plug-in units with male guides 53
5.5.6 N box type plug-in units without male guides 55
5.5.7 Clearance of plug-in units in subrack 57
5.6 Terms, definitions and tables of dimensions 59
5.6.1 Nomenclature 59
5.6.2 Height dimensions 63
5.6.3 Width dimensions 65
5.6.4 Depth dimensions 65

Figures

1 Examples of subracks, backplanes, plug-in units and cabinet or rack front panels 13
2 Dimensional relationship for subrack and plug-in units 17
3a Subrack dimensions for mounting plug-in units, plug-in unit guides and backplanes 19
3b Dimensions of subracks and fastening arrangement 21

Figures Pages

3c Position des guide-cartes et des unités enfichables 22
4 Bac à cartes alternatif avec faces avant blindées CEM 24
5 Dimensions de montage pour connecteurs sans fond de panier 26
6 Dimensions de bacs à cartes de type C 28
7 Dimensions des fonds de paniers 30
8 Relation entre les plans de référence et la grille de fond de panier 32
9 Dimensions de montage des bacs à cartes, châssis et faces avant dans les baies et bâtis 34
10 Dimensions de fixation en hauteur des faces avant, et des rails de montage de bacs sur bâtis et baies 36
11 Exemples de types d'unités enfichables 38
12 Dimensions d'unités enfichables de type P 40
13 Faces avant pour unités enfichables 42
14 Dimensions des circuits imprimés 44
15 Dimensions de la poignée d'injection/extraction sur unités enfichables de type P 46
16 Unités enfichables ouvertes de type K 48
17 Unités enfichables ouvertes de type L 50
18 Unités enfichables fermées de type M 52
19 Unités enfichables fermées de type N 54
20 Implantations typiques d'unités enfichables 56

Figures Pages

3c Plug-in unit guides and plug-in unit positions 23
4 Optional subrack with front panels for electromagnetic interference (EMI) shielding 25
5 Mounting dimensions for connectors without backplane 27
6 Type C subrack dimensions 29
7 Backplane dimensions 31
8 Relationship between reference planes and backplane grid 33
9 Mounting dimensions for rack or cabinet front panels, subracks and chassis 35
10 Mounting height dimensions for rack or cabinet front panels, chassis and subrack mounting flanges 37
11 Examples of types of plug-in units 39
12 P type plug-in unit dimensions 41
13 Front panels for plug-in units 43
14 Printed board dimensions 45
15 P type plug-in unit injector/extractor handle dimensions 47
16 K frame type plug-in units 49
17 L frame type plug-in units 51
18 M box type plug-in units 53
19 N box type plug-in units 55
20 Typical plug-in unit arrangements 57

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ORDRE MODULAIRE POUR LE DÉVELOPPEMENT DES STRUCTURES MÉCANIQUES POUR LES INFRASTRUCTURES ÉLECTRONIQUES –

Partie 2: Spécification intermédiaire – Dimensions de coordination pour les interfaces des infrastructures au pas de 25 mm – Section 2: Spécification particulière – Dimensions pour bacs, châssis, fonds de panier, faces avant et unités enfichables

AVANT-PROPOS

1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI 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, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. 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 la CEI, participent également aux travaux. La CEI 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 la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les comités d'études où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles par les Comités nationaux.
4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

La Norme internationale CEI 917-2-2 a été établie par le sous-comité 48D: Structures mécaniques pour équipement électronique, du comité d'études 48 de la CEI: Composants électromécaniques et structures mécaniques pour équipements électroniques.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
48D(BC)32	48D(BC)35

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

MODULAR ORDER FOR THE DEVELOPMENT OF MECHANICAL STRUCTURES FOR ELECTRONIC EQUIPMENT PRACTICES –

Part 2: Sectional specification – Interface co-ordination dimensions for the 25 mm equipment practice – Section 2: Detail specification – Dimensions for subracks, chassis, backplanes, front panels and plug-in units

FOREWORD

1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international cooperation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. 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. The 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 the IEC on technical matters, prepared by technical committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
3) They have the form of recommendations for international use published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.

International Standard IEC 917-2-2 has been prepared by subcommittee 48D: Mechanical structures for electronic equipment, of IEC technical committee 48: Electromechanical components and mechanical structures for electronic equipment.

The text of this standard is based on the following documents:

DIS	Report on voting
48D(CO)32	48D(CO)35

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

ORDRE MODULAIRE POUR LE DÉVELOPPEMENT DES STRUCTURES MÉCANIQUES POUR LES INFRASTRUCTURES ÉLECTRONIQUES –

Partie 2: Spécification intermédiaire – Dimensions de coordination pour les interfaces des infrastructures au pas de 25 mm – Section 2: Spécification particulière – Dimensions pour bacs, châssis, fonds de panier, faces avant et unités enfichables

1 Domaine d'application

La présente section de la CEI 917-2 qui constitue une spécification particulière dans tous les domaines de l'électronique où les dispositifs et les systèmes sont conçus en conformité avec la spécification intermédiaire CEI 917-2.

Le but de cette spécification est de prescrire des dimensions qui assureront l'interchangeabilité mécanique des bacs à cartes, châssis, unités enfichables, fonds de paniers et faces avant.

La spécification intermédiaire CEI 917-2 intègre une série de systèmes de bacs à cartes basée sur la modularité tridimensionnelle au pas de 25 mm et sur le principe de l'additivité binaire pour leurs hauteurs.

Les dimensions des tableaux de cette spécification particulière sont basées sur l'un des systèmes des bacs à cartes, issu de la spécification intermédiaire CEI 917-2. Toutefois, tous les systèmes de bacs issus de cette spécification intermédiaire sont valides dans cette spécification particulière à condition que la relation entre les dimensions soit conservée, c'est-à-dire que la différence entre les dimensions de coordination H_S, W_S et D_S et les dimensions H_{S0}, etc.; W_{S0}, etc.; et D_{S0}, etc. des tableaux 1, 2 et 3 soient conservées.

Les dimensions des bacs à cartes sont en relation avec certaines dimensions de baies et de bâtis (voir CEI 917-2-1).

Les dimensions des faces avant sont en relation avec les dimensions de fixation de certaines baies et bâtis (voir CEI 917-2-1).

Les unités enfichables sont insérées dans les bacs à cartes. Elles sont utilisées comme supports pour des composants électriques, électroniques ou mécaniques. La liaison électrique entre les unités enfichables et les bacs à cartes se fait en utilisant des connecteurs.

Toutes les dimensions sont données en millimètres et les dessins sont des projections du premier dièdre.

MODULAR ORDER FOR THE DEVELOPMENT OF MECHANICAL STRUCTURES FOR ELECTRONIC EQUIPMENT PRACTICES –

Part 2: Sectional specification – Interface co-ordination dimensions for the 25 mm equipment practice - Section 2: Detail specification – Dimensions for subracks, chassis, backplanes, front panels and plug-in units

1 Scope

This section of IEC 917-2 is a detail specification which is to be used in whole or in part in all fields of electronics where devices and systems are designed according to the sectional specification IEC 917-2.

The purpose of this publication is the specification of dimensions which will ensure mechanical interchangeability of subracks, chassis, plug-in units, backplanes and front panels.

The sectional specification IEC 917-2 has embodied within it a number of subrack systems based on 25 mm three-dimensional modularity and the binary additive principle for subrack heights.

The dimensions in the tables of this detail specification are based on one of the subrack systems taken from the sectional specification IEC 917-2. However, all subrack systems within the sectional specification are valid in this detail specification, provided the relationship between the dimensions is maintained, i.e. the dimensional difference between the co-ordination dimensions H_S, W_S and D_S and dimensions H_{S0}, etc.; W_{S0}, etc., and D_{S0}, etc., shown in tables 1, 2 and 3 are to be maintained.

The subrack dimensions are related to certain cabinet/rack dimensions, see IEC 917-2-1.

The front panel dimensions are related to the mounting dimensions of certain cabinets and racks, see IEC 917-2-1.

Plug-in units are mounted in subracks. They serve as supports for electrical, electronic and mechanical components. The electrical connection between plug-in units and subracks is based on the use of connectors.

All dimensions are given in millimetres and the drawings are first angle projections.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente section de la CEI 917-2. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente section de la CEI 917-2 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 249-2, *Matériaux de base pour circuits imprimés – Partie 2: Spécifications*

CEI 916: 1988, *Structures mécaniques pour équipement électronique – Terminologie*

CEI 917: 1988, *Ordre modulaire pour le développement des structures mécaniques pour les infrastructures électroniques*
Amendement 1: 1993.

CEI 917-0: 1989, *Ordre modulaire pour le développement des structures mécaniques pour les infrastructures électroniques – Partie 0: Guide pour les utilisateurs de la Publication 917 de la CEI*

CEI 917-2: 1992, *Ordre modulaire pour le développement des structures mécaniques pour les infrastructures électroniques – Partie 2: Spécification intermédiaire – Dimensions de coordination pour les interfaces des infrastructures au pas de 25 mm*

CEI 917-2-1: 1993, *Ordre modulaire pour le développement des structures mécaniques pour les infrastructures électroniques – Partie 2: Spécification intermédiaire – Dimensions de coordination pour les interfaces des infrastructures au pas de 25 mm – Section 1: Spécification particulière – Dimensions pour baies et bâtis*

CEI 1076, *Normes des connecteurs liés à cette disposition du matériel au pas de 25 mm* (en préparation)

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this section of IEC 917-2. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision and parties to agreements based on this section of IEC 917-2 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 249-2, *Base materials for printed circuits – Part 2: Specifications*

IEC 916: 1988, *Mechanical structures for electronic equipment – Terminology*

IEC 917: 1988, *Modular order for the development of mechanical structures for electronic equipment practices*
Amendment 1: 1993.

IEC 917-0: 1989, *Modular order for the development of mechanical structures for electronic equipment practices – Part 0: Guide for the users of IEC Publication 917*

IEC 917-2: 1992, *Modular order for the development of mechanical structures for electronic equipment practices – Part 2: Sectional specification – Interface co-ordination dimensions for the 25 mm equipment practice*

IEC 917-2-1: 1993, *Modular order for the development of mechanical structures for electronic equipment practices – Part 2: Sectional specification – Interface co-ordination dimensions for the 25 mm equipment practice – Section 1: Detail specification – Dimensions for cabinets and racks*

IEC 1076, *Connector standards related to this 25 mm equipment practice* (in preparation)