

# INTERNATIONAL STANDARD

## NORME INTERNATIONALE

### AMENDMENT 17 AMENDEMENT 17

The sheets contained in this amendment are to be inserted in IEC 60191-2  
Les feuilles de cet amendement sont à insérer dans la CEI 60191-2

### **Mechanical standardization of semiconductor devices – Part 2: Dimensions**

### **Normalisation mécanique des dispositifs à semiconducteurs – Partie 2: Dimensions**

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60191-2:1966/AMD17:2008



## THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2008 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 la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office  
3, rue de Varembe  
CH-1211 Geneva 20  
Switzerland  
Email: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch)  
Web: [www.iec.ch](http://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.

- Catalogue of IEC publications: [www.iec.ch/searchpub](http://www.iec.ch/searchpub)

The IEC on-line Catalogue enables you to search by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.

- IEC Just Published: [www.iec.ch/online\\_news/justpub](http://www.iec.ch/online_news/justpub)

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details twice a month all new publications released. Available on-line and also by email.

- Electropedia: [www.electropedia.org](http://www.electropedia.org)

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary online.

- Customer Service Centre: [www.iec.ch/webstore/custserv](http://www.iec.ch/webstore/custserv)

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please visit the Customer Service Centre FAQ or contact us:

Email: [csc@iec.ch](mailto:csc@iec.ch)

Tel.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00

### A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) 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 CEI

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

- Catalogue des publications de la CEI: [www.iec.ch/searchpub/cur\\_fut-f.htm](http://www.iec.ch/searchpub/cur_fut-f.htm)

Le Catalogue en-ligne de la CEI vous permet d'effectuer des recherches en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Il donne aussi des informations sur les projets et les publications retirées ou remplacées.

- Just Published CEI: [www.iec.ch/online\\_news/justpub](http://www.iec.ch/online_news/justpub)

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille deux fois par mois les nouvelles publications parues. Disponible en-ligne et aussi par email.

- Electropedia: [www.electropedia.org](http://www.electropedia.org)

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International en ligne.

- Service Clients: [www.iec.ch/webstore/custserv/custserv\\_entry-f.htm](http://www.iec.ch/webstore/custserv/custserv_entry-f.htm)

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions, visitez le FAQ du Service clients ou contactez-nous:

Email: [csc@iec.ch](mailto:csc@iec.ch)

Tél.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00

# INTERNATIONAL STANDARD

## NORME INTERNATIONALE

### AMENDMENT 17 AMENDEMENT 17

The sheets contained in this amendment are to be inserted in IEC 60191-2  
Les feuilles de cet amendement sont à insérer dans la CEI 60191-2

### **Mechanical standardization of semiconductor devices – Part 2: Dimensions**

### **Normalisation mécanique des dispositifs à semiconducteurs – Partie 2: Dimensions**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

PRICE CODE  
CODE PRIX

H

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60191-2:1966/AMD17:2008

INSTRUCTIONS POUR L'INSERTION DES  
NOUVELLES PAGES DANS LA CEI 60191-2

Remplacer la page de titre existante par la nouvelle page de titre.

Retirer la page 60191 IEC I existante contenant la préface et la remplacer par la nouvelle page 60191 IEC I contenant la préface à l'amendement 17 (2008).

Chapitre I:

Ajouter les nouvelles feuilles suivantes:

60191 IEC I-180E-a/b/c/d  
60191 IEC I-181E-a/b/c/d.

INSTRUCTIONS FOR THE INSERTION  
OF NEW PAGES IN IEC 60191-2

Replace the existing title page with the new title page.

Remove the existing page 60191 IEC I containing the preface and insert in its place the new page 60191 IEC I containing the preface to Amendment 17 (2008).

Chapter I:

Add the following new sheets:

60191 IEC I-180E-a/b/c/d  
60191 IEC I-181E-a/b/c/d.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60191-2:1966/AMD17:2008

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60191-2:1966/AMD17:2008

# INTERNATIONAL STANDARD

## NORME INTERNATIONALE

### **Mechanical standardization of semiconductor devices – Part 2: Dimensions**

### **Normalisation mécanique des dispositifs à semiconducteurs – Partie 2: Dimensions**

Includes Supplements and Amendments / Inclut les Compléments et Amendements:  
A (1967), B (1969), C (1970), D (1971), E (1974), F (1976), G (1978), H (1978),  
J (1980), K (1981), L (1982), M (1983), N (1987), P (1988), Q (1990), R (1995),  
S (1995), T(1995), U(1997), V(1998), W(1999), X(1999), Y(2000), Z(2000), 1 (2001),  
2(2001), 3(2001), 4(2001), 5(2002), 6(2002), 7(2002), 8(2003), 9(2003), 10(2004),  
11(2004), 12(2006), 13(2006), 14(2006), 15(2006), 16(2007), 17(2008)

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60191-2:1966/AMD17:2008



COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

PUBLICATION 191-2

**NORMALISATION MÉCANIQUE  
DES DISPOSITIFS À  
SEMICONDUCTEURS**

**DEUXIÈME PARTIE: DIMENSIONS**

SOMMAIRE

PRÉAMBULE

PRÉFACE

CONCEPTION DE LA NORMALISATION  
MÉCANIQUE ..... Chapitre 00

VALEURS RECOMMANDÉES POUR CER-  
TAINES DIMENSIONS DE DESSINS DE  
DISPOSITIFS À SEMICONDUCTEURS..... Chapitre 0

DESSINS D'ENCOMBREMENTS..... Chapitre I

TYPES DE DISPOSITIFS À SEMICONDUCTEURS  
GÉNÉRALEMENT MONTÉS  
DANS LES BOÎTIERS DU CHAPITRE I

DESSINS D'EMBASES ..... Chapitre II

DESSINS DE BOÎTIERS ..... Chapitre III

DESSINS DE CALIBRES ..... Chapitre IV

TABLEAUX MONTRANT LES ASSOCIA-  
TIONS ENTRE LES BOÎTIERS ET LES  
EMBASES ..... Chapitre V

DESSINS OBSOLÈTES

COMPLÉMENTS AUX LISTES DE CODES  
NATIONAUX FIGURANT SUR LES  
FEUILLES DES NORMES DE  
LA PUBLICATION 191-2 DE LA CEI

SUPPRESSIONS DANS LES LISTES  
DE CODES NATIONAUX FIGURANT  
SUR LES FEUILLES DE NORMES DE  
LA PUBLICATION 191-2 DE LA CEI

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL COMMISSION

PUBLICATION 191-2

**MECHANICAL STANDARDIZATION  
OF SEMICONDUCTOR  
DEVICES**

**PART 2: DIMENSIONS**

CONTENTS

FOREWORD

PREFACE

PHILOSOPHY OF MECHANICAL STAN-  
DARDIZATION..... Chapter 00

RECOMMENDED VALUES FOR CERTAIN  
DIMENSIONS OF DRAWINGS OF SEMI-  
CONDUCTOR DEVICES ..... Chapter 0

DEVICE OUTLINE DRAWINGS ..... Chapter I

TYPES OF SEMICONDUCTOR DEVICES  
GENERALLY MOUNTED IN THE  
PACKAGES OF CHAPTER I

BASE DRAWINGS ..... Chapter II

CASE OUTLINE DRAWINGS ..... Chapter III

GAUGE DRAWINGS ..... Chapter IV

TABLES SHOWING ASSOCIATIONS BE-  
TWEEN CASE OUTLINES AND BASES..... Chapter V

OBSOLETE DRAWINGS

ADDITIONS TO THE LISTS OF  
NATIONAL CODES APPEARING ON  
THE STANDARD SHEETS OF  
IEC PUBLICATION 191-2

DELETIONS TO THE LISTS OF  
NATIONAL CODES APPEARING ON  
THE STANDARD SHEETS OF  
IEC PUBLICATION 191-2

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

Amendement 17 (2008) à la CEI 60191-2 (1966)

**NORMALISATION MÉCANIQUE DES DISPOSITIFS  
À SEMICONDUCTEURS –****Partie 2: Dimensions**

## AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) 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, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). 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 concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI 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 la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 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 la CEI, 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 la CEI, 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 la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, 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 la CEI peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

## PRÉFACE À L'AMENDEMENT 17 (2008)

Le présent amendement a été établi par le sous-comité 47D: Normalisation mécanique pour dispositifs à semiconducteurs du comité d'études 47 de la CEI: Dispositifs à semiconducteurs.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

| FDIS                         | Report on voting           |
|------------------------------|----------------------------|
| 47D/712/FDIS<br>47D/713/FDIS | 47D/715/RVD<br>47D/716/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.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

Amendment 17 (2008) to IEC 60191-2 (1966)

**MECHANICAL STANDARDIZATION OF  
SEMICONDUCTOR DEVICES –**

**Part 2: Dimensions**

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 provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 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.

PREFACE TO AMENDMENT 17 (2008)

This amendment has been prepared by subcommittee 47D: Mechanical standardization for semiconductor devices of IEC technical committee 47: Semiconductor devices.

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

| FDIS                         | Report on voting           |
|------------------------------|----------------------------|
| 47D/712/FDIS<br>47D/713/FDIS | 47D/715/RVD<br>47D/716/RVD |

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

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60191-2:1966/AMD17:2008

## CHAPITRE 00 – CONCEPTION DE LA NORMALISATION MÉCANIQUE

### 1. Règles fondamentales

Lors de la réunion tenue à Montreux (juin 1981), le Comité d'Etudes n° 47 adopta les règles fondamentales suivantes qui remplacent celles adoptées à Copenhague en octobre 1962:

- A. Toute proposition nouvelle devra être soumise à l'étude préliminaire d'un groupe de travail convenablement qualifié (note 1) avant circulation dans un document Secrétariat.
- B. Le groupe de travail qualifié devra étudier les nouvelles propositions avec les objectifs suivants:
  1. Aboutir à une normalisation active en n'acceptant que les boîtiers qui sont soutenus internationalement.
  2. Spécifier de façon précise les dimensions en vue d'assurer l'interchangeabilité et de faciliter les manipulations automatiques.
  3. Reconsidérer continuellement les dessins existants et proposer la suppression de ceux qui ne sont plus soutenus.
- C. Il ne sera procédé à la discussion d'un dessin de boîtier que s'il a le soutien préalable d'au moins trois pays.
- D. Un dessin ne sera introduit dans la Publication 191-2 de la CEI que si au moins trois des pays qui le soutiennent ont fourni leur numéro de code national (ou exprimé un soutien formel s'ils ne possèdent pas de numéro de code).

*Notes* 1. – Lors de la réunion du Comité d'Etudes n° 47 à Orlando (février 1980), il a été admis d'étendre le domaine d'activité du GT7 de façon qu'il couvre aussi bien la normalisation mécanique des semiconducteurs discrets que celle des circuits intégrés.

Il a été également admis que, compte tenu de l'élargissement de son domaine d'activité, le GT7 serait le groupe de travail qualifié mentionné dans le paragraphe A.

En vue d'éviter que l'introduction du GT7 dans le processus suivi par le Comité d'Etudes n° 47 pour préparer des documents secrétariat sur la normalisation mécanique provoque des délais supplémentaires, le GT7 a été autorisé à obtenir de la part des trois pays concernés, ou plus, la confirmation directe du maintien de leur appui pour ces propositions.

2. – Lors de la réunion du Comité d'Etudes n° 47 à Montreux (juin 1981), il a été admis que les réunions du GT7 s'intégreraient dans les réunions du Comité d'Etudes n° 47.

Cependant, certaines propositions peuvent nécessiter un temps d'études dépassant la durée d'une réunion du Comité d'Etudes n° 47 et en conséquence requérir une ou plusieurs réunions du GT7 entre deux réunions consécutives du Comité d'Etudes n° 47.

Lors de la réunion tenue à Moscou (juin 1977), le Comité d'Etudes n° 47 adopta la règle suivante:

Lorsqu'un dessin de la Publication 191-2 de la CEI vient à ne plus être soutenu que par un seul pays, il sera retiré de la publication principale et transféré dans une section séparée intitulée «Dessins obsolètes» avec l'indication de la date de transfert sur la feuille particulière correspondante.

Un avertissement au début de la section dévolue aux dessins obsolètes stipulera qu'à l'expiration d'une période de deux ans à compter de sa date de transfert, le dessin sera supprimé, sauf s'il est soutenu par un autre pays dans l'intervalle.

## CHAPITRE I – DESSINS D'ENCOMBREMENTS

| Liste des dessins (suite)                      |                                                                         |                        |      |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|
| Número de code CEI                             | Code du pays d'origine                                                  | Número de page et date |      |
| 116E01<br>116E02<br>116E03                     | SC-529-14BA<br>SC-530-16CA<br>SC-531-20AA                               | I-116E                 | 1988 |
| 117E01<br>117E02<br>117E03<br>117E04<br>117E05 | SC-530-16BA<br>SC-531-20BA<br>SC-532-24AA<br>SC-533-28AA<br>SC-533-28BA |                        |      |
| 118E01<br>118E02                               | SC-532-24BA<br>SC-533-28CA                                              |                        |      |
| 119E02<br>119E03                               | (Etats-Unis)                                                            | I-119E                 | 1990 |
| 120E                                           | NT194                                                                   | I-120E                 | 1990 |
| 121E                                           | NT213                                                                   | I-121E                 | 1994 |
| 122E                                           | NT221                                                                   | I-122E                 | 1994 |
| 123E                                           |                                                                         | I-123E                 | 1997 |
| 129E                                           | NT223                                                                   | I-129E                 | 1994 |
| 133E                                           |                                                                         | I-133E                 | 2000 |
| 134E                                           |                                                                         | I-134E                 | 2000 |
| 135E                                           |                                                                         | I-135E                 | 2000 |
| 136E                                           |                                                                         | I-136E                 | 2000 |
| 137E                                           |                                                                         | I-137E                 | 2000 |
| 138E                                           |                                                                         | I-138E                 |      |
| 139E                                           |                                                                         | I-139E                 |      |
| 140E                                           |                                                                         | I-140E                 | 1999 |
| 141E                                           |                                                                         | I-141E                 | 1999 |
| 142E                                           |                                                                         | I-142E                 | 1998 |
| 143E                                           |                                                                         | I-143E                 | 1998 |
| 144E                                           |                                                                         | I-144E                 | 1999 |
| 147E                                           |                                                                         | I-147E                 | 1999 |
| 148E                                           |                                                                         | I-148E                 | 1999 |
| 149E                                           |                                                                         | I-149E                 | 2000 |
| 150E                                           |                                                                         | I-150E                 | 2002 |
| 151E                                           |                                                                         | I-151E                 | 2002 |
| 152E                                           |                                                                         | I-152E                 | 2002 |
| 153E                                           |                                                                         | I-153E                 | 2002 |
| 154E                                           |                                                                         | I-154E                 | 2001 |
| 155E                                           |                                                                         | I-155E                 | 2001 |
| 156E                                           |                                                                         | I-156E                 | 2004 |
| 157E                                           |                                                                         | I-157E                 | 2001 |
| 158E                                           |                                                                         | I-158E                 | 2002 |
| 159E                                           |                                                                         | I-159E                 | 2002 |
| 160E                                           |                                                                         | I-160E                 | 2001 |
| 161E                                           |                                                                         | I-161E                 | 2001 |
| 162E                                           |                                                                         | I-162E                 | 2001 |
| 163E                                           |                                                                         | I-163E                 | 2002 |
| 164E                                           |                                                                         | I-164E                 | 2001 |
| 165E                                           |                                                                         | I-165E                 | 2002 |
| 166E                                           |                                                                         | I-166E                 | 2003 |
| 167E                                           |                                                                         | I-167E                 | 2003 |
| 168E                                           |                                                                         | I-168E                 | 2004 |
| 171E                                           |                                                                         | I-171E                 | 2006 |
| 175E                                           |                                                                         | I-175E                 | 2005 |
| 176E                                           |                                                                         | I-176E                 | 2004 |
| 177E                                           |                                                                         | I-177E                 | 2007 |
| 178E                                           |                                                                         | I-178E                 | 2006 |
| 179E                                           |                                                                         | I-179E                 | 2006 |
| 180E                                           |                                                                         | I-180E                 | 2008 |
| 181E                                           |                                                                         | I-181E                 | 2008 |

## CHAPTER I – DEVICE OUTLINE DRAWINGS

| List of drawings (continued)                   |                                                                         |                      |      |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------|------|
| IEC code number                                | Code of country of origin                                               | Page number and date |      |
| 116E01<br>116E02<br>116E03                     | SC-529-14BA<br>SC-530-16CA<br>SC-531-20AA                               | I-116E               | 1988 |
| 117E01<br>117E02<br>117E03<br>117E04<br>117E05 | SC-530-16BA<br>SC-531-20BA<br>SC-532-24AA<br>SC-533-28AA<br>SC-533-28BA |                      |      |
| 118E01<br>118E02                               | SC-532-24BA<br>SC-533-28CA                                              |                      |      |
| 119E02<br>119E03                               | (USA)                                                                   | I-119E               | 1990 |
| 120E                                           | NT194                                                                   | I-120E               | 1990 |
| 121E                                           | NT213                                                                   | I-121E               | 1994 |
| 122E                                           | NT221                                                                   | I-122E               | 1994 |
| 123E                                           |                                                                         | I-123E               | 1997 |
| 129E                                           | NT223                                                                   | I-129E               | 1994 |
| 133E                                           |                                                                         | I-133E               | 2000 |
| 134E                                           |                                                                         | I-134E               | 2000 |
| 135E                                           |                                                                         | I-135E               | 2000 |
| 136E                                           |                                                                         | I-136E               | 2000 |
| 137E                                           |                                                                         | I-137E               | 2000 |
| 138E                                           |                                                                         | I-138E               |      |
| 139E                                           |                                                                         | I-139E               |      |
| 140E                                           |                                                                         | I-140E               | 1999 |
| 141E                                           |                                                                         | I-141E               | 1999 |
| 142E                                           |                                                                         | I-142E               | 1998 |
| 143E                                           |                                                                         | I-143E               | 1998 |
| 144E                                           |                                                                         | I-144E               | 1999 |
| 147E                                           |                                                                         | I-147E               | 1999 |
| 148E                                           |                                                                         | I-148E               | 1999 |
| 149E                                           |                                                                         | I-149E               | 2002 |
| 150E                                           |                                                                         | I-150E               | 2002 |
| 151E                                           |                                                                         | I-151E               | 2002 |
| 152E                                           |                                                                         | I-152E               | 2002 |
| 153E                                           |                                                                         | I-153E               | 2002 |
| 154E                                           |                                                                         | I-154E               | 2001 |
| 155E                                           |                                                                         | I-155E               | 2001 |
| 156E                                           |                                                                         | I-156E               | 2004 |
| 157E                                           |                                                                         | I-157E               | 2001 |
| 158E                                           |                                                                         | I-158E               | 2002 |
| 159E                                           |                                                                         | I-159E               | 2002 |
| 160E                                           |                                                                         | I-160E               | 2001 |
| 161E                                           |                                                                         | I-161E               | 2001 |
| 162E                                           |                                                                         | I-162E               | 2001 |
| 163E                                           |                                                                         | I-163E               | 2002 |
| 164E                                           |                                                                         | I-164E               | 2001 |
| 165E                                           |                                                                         | I-165E               | 2002 |
| 166E                                           |                                                                         | I-166E               | 2003 |
| 167E                                           |                                                                         | I-167E               | 2003 |
| 168E                                           |                                                                         | I-168E               | 2004 |
| 171E                                           |                                                                         | I-171E               | 2006 |
| 175E                                           |                                                                         | I-175E               | 2005 |
| 176E                                           |                                                                         | I-176E               | 2004 |
| 177E                                           |                                                                         | I-177E               | 2007 |
| 178E                                           |                                                                         | I-178E               | 2006 |
| 179E                                           |                                                                         | I-179E               | 2006 |
| 180E                                           |                                                                         | I-180E               | 2008 |
| 181E                                           |                                                                         | I-181E               | 2008 |

## CHAPITRE I – DESSINS D'ENCOMBREMENTS

| Liste des dessins <i>(suite)</i> |                        |                        |   |
|----------------------------------|------------------------|------------------------|---|
| Numéro de code CEI               | Code du pays d'origine | Numéro de page et date |   |
| Forme F                          |                        |                        |   |
| 084F                             |                        | I-084F 1996            |   |
| 100F                             |                        | I-100F 1990            |   |
| 101F01                           | 101F01                 | I-101F 1998            | } |
| 101F01                           | 101F01                 |                        |   |
| 102F                             |                        |                        |   |
| 102F0                            | 102F01                 | I-102F 1998            | } |
| 102F02                           | 102F02                 |                        |   |
| 102F033                          | 102F03                 |                        |   |
| Forme G                          |                        |                        |   |
| 050G01                           | SO5-87D                | I-50a/b/c/d 1985       | } |
| 050G02                           | SO-188D                |                        |   |
| 050G03                           | SO-87A                 |                        |   |
| 050G04                           | SO-87B                 |                        |   |
| 050G05                           | SO-188A                |                        |   |
| 050G06                           | SO-188B                |                        |   |
| 050G07                           | SO-188F                |                        |   |
| 050G08                           | SO-87C                 |                        |   |
| 050G10                           | SO-188C                |                        |   |
| 050G11                           | SO505-18A              |                        |   |
| 050G12                           | SO-87G                 |                        |   |
| 050G13                           | SO-188E                |                        |   |
| 050G14                           | (Suède)                |                        |   |
| 050G16                           | A1AA                   | I-50e 1990             | } |
| 050G17                           | A1AB                   |                        |   |
| 050G18                           | A1BA                   |                        |   |
| 050G19                           | A1BB                   |                        |   |
| 050G20                           | A1CB                   |                        |   |

## CHAPTER I – DEVICE OUTLINE DRAWINGS

| List of drawings <i>(continued)</i> |                           |                      |   |
|-------------------------------------|---------------------------|----------------------|---|
| IEC code number                     | Code of country of origin | Page number and date |   |
| Forme F                             |                           |                      |   |
| 084F                                |                           | I-084F 1996          |   |
| 100F                                |                           | I-100F 1990          |   |
| 101F01                              | 101F01                    | I-101F 1998          | } |
| 101F01                              | 101F01                    |                      |   |
| 102F                                |                           |                      |   |
| 102F0                               | 102F01                    | I-102F 1998          | } |
| 102F02                              | 102F02                    |                      |   |
| 102F033                             | 102F03                    |                      |   |
| Form G                              |                           |                      |   |
| 050G01                              | SO5-87D                   | I-50a/b/c/d 1985     | } |
| 050G02                              | SO-188D                   |                      |   |
| 050G03                              | SO-87A                    |                      |   |
| 050G04                              | SO-87B                    |                      |   |
| 050G05                              | SO-188A                   |                      |   |
| 050G06                              | SO-188B                   |                      |   |
| 050G07                              | SO-188F                   |                      |   |
| 050G08                              | SO-87C                    |                      |   |
| 050G10                              | SO-188C                   |                      |   |
| 050G11                              | SO505-18A                 |                      |   |
| 050G12                              | SO-87G                    |                      |   |
| 050G13                              | SO-188E                   |                      |   |
| 050G14                              | (Sweden)                  |                      |   |
| 050G16                              | A1AA                      | I-50e 1990           | } |
| 050G17                              | A1AB                      |                      |   |
| 050G18                              | A1BA                      |                      |   |
| 050G19                              | A1BB                      |                      |   |
| 050G20                              | A1CB                      |                      |   |

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60191-2:1966/AMD17:2008

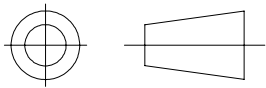
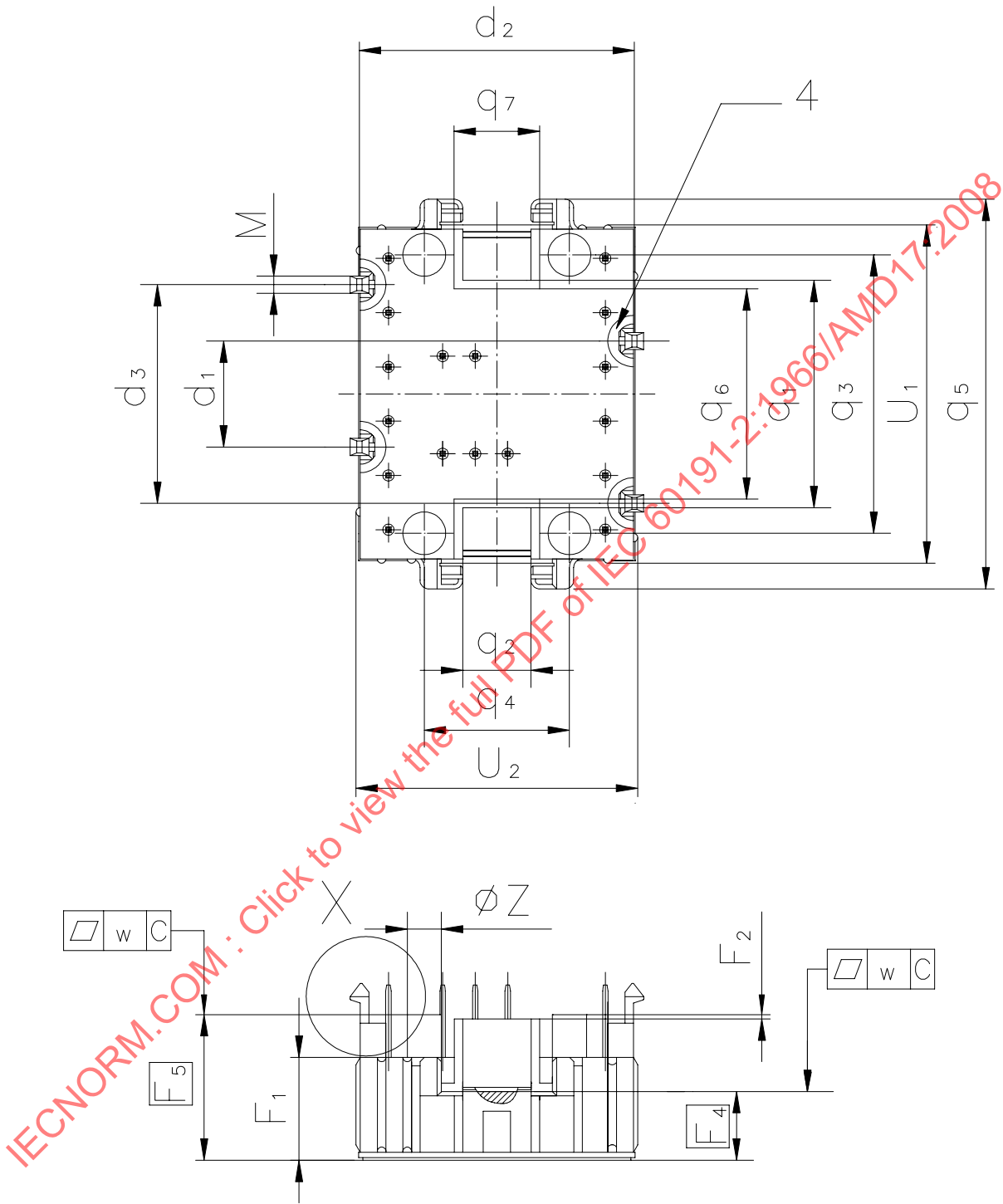


Types de dispositifs à semiconducteurs  
généralement montés dans les boîtiers  
du chapitre I de la CEI 60191-2

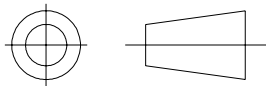
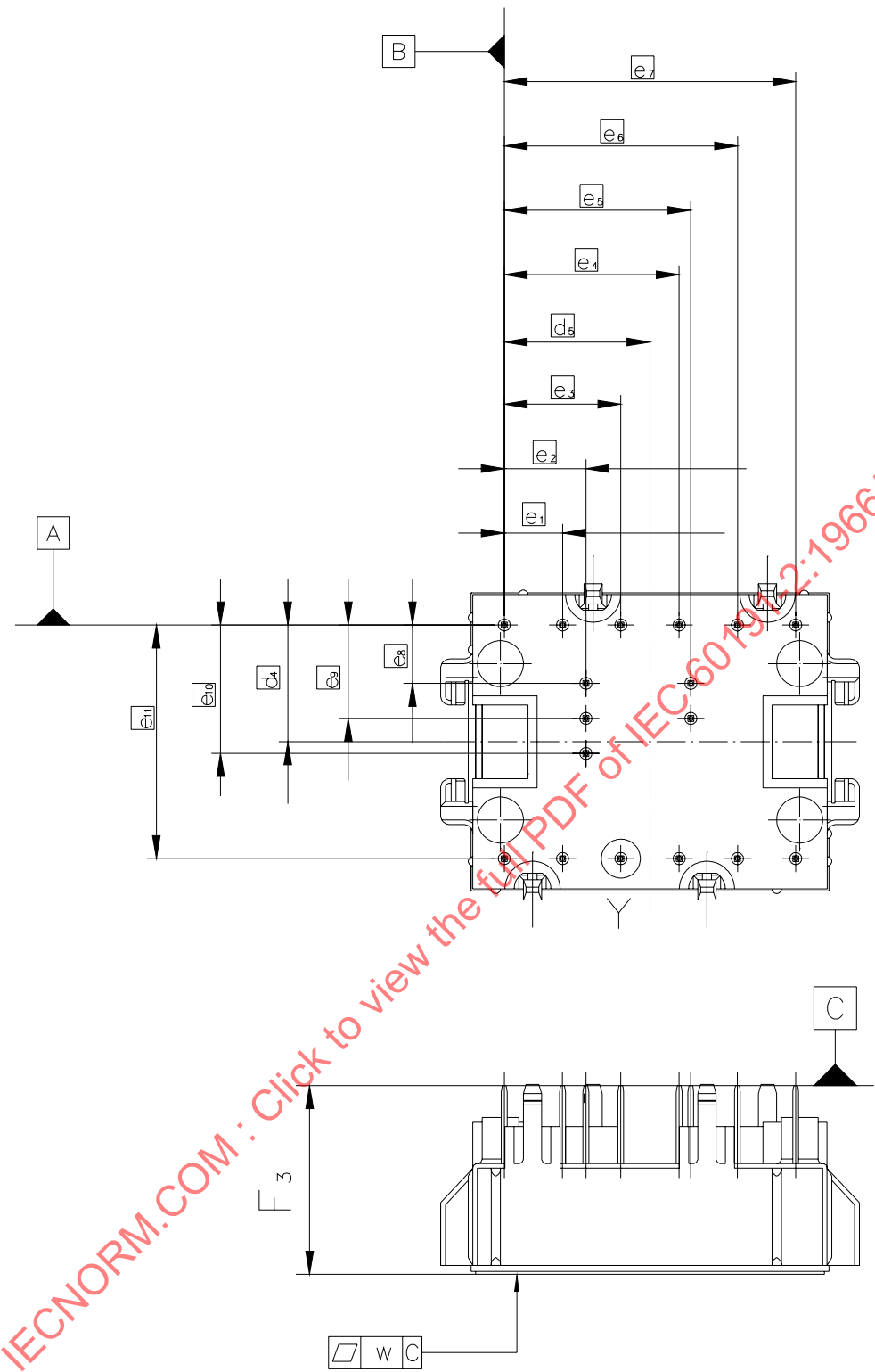
Types of semiconductor devices  
generally mounted in the packages  
of chapter I of IEC 60191-2

| Type de dispositif<br>Type of device                                                               | Numéro de code CEI du dessin du boîtier<br>IEC code number of package drawing                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Diodes de signal et diodes Zener de faible puissance<br>Signal diodes and small-power Zener diodes | A1, A20, A24, A32, A54, A55, A58, A67, A69, A70, A71, 098H, 100H                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Diodes hyperfréquences<br>Microwave diodes                                                         | A18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Diodes de redressement de faible et moyenne puissance<br>Rectifier diodes, small and medium power  | A2, A3, A4, A6, A7, A19, A37, A44, A74, 077B, 100B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Diodes de redressement de forte puissance<br>High-power rectifier diodes                           | A8, A9, A10, A15, A16, A17, A21, A22, A35, 083B, 103B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Thyristors de faible et moyenne puissance<br>Thyristors, small and medium power                    | A11, A13, A14, A38, A43                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Thyristors de forte puissance<br>High-power thyristors                                             | A12, A27, A28, A29, A34, A39, A47, 104B, 105B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Transistors de signal<br>Signal transistors                                                        | A36, A40, A41, 068A, 046E, 114E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Transistors de puissance<br>Power transistors                                                      | A23, A30, A31, A43, A48, A56, A57, A45, A73, 080B, 081B, 082B, 101B, 102B, 102F, 120E, 084F, P100F                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Transistors hyperfréquences<br>Microwave transistors                                               | A26, A42, A43, A59, A66, A72, 100C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Dispositifs optoélectroniques<br>Optoelectronic devices                                            | A62, A64, A65, A63A, 100A, 101A, 106B, 107B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Circuits intégrés<br>Integrated circuits                                                           | A52, A53, A61, 075E, 076E, 099E, 100E, 102E, 112E, 115E, 116E, 117E, 118E, 119E, 121E, 122E, 123E, 129E, 133E, 134E, 135E, 136E, 137E, 138E, 139E, 140E, 141E, 144E, 147E, 148E, 149E, 150E, 151E, 152E, 153E, 154E, 155E, 156E, 157E, 158E, 159E, 160E, 161E, 162E, 163E, 164E, 165E, 166E, 167E, 168E, 171E, 175E, 176E, 177E, 178E, 179E, 180E, 181E, 050G, 051G, 060G, 100G, 101G |

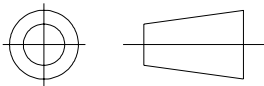
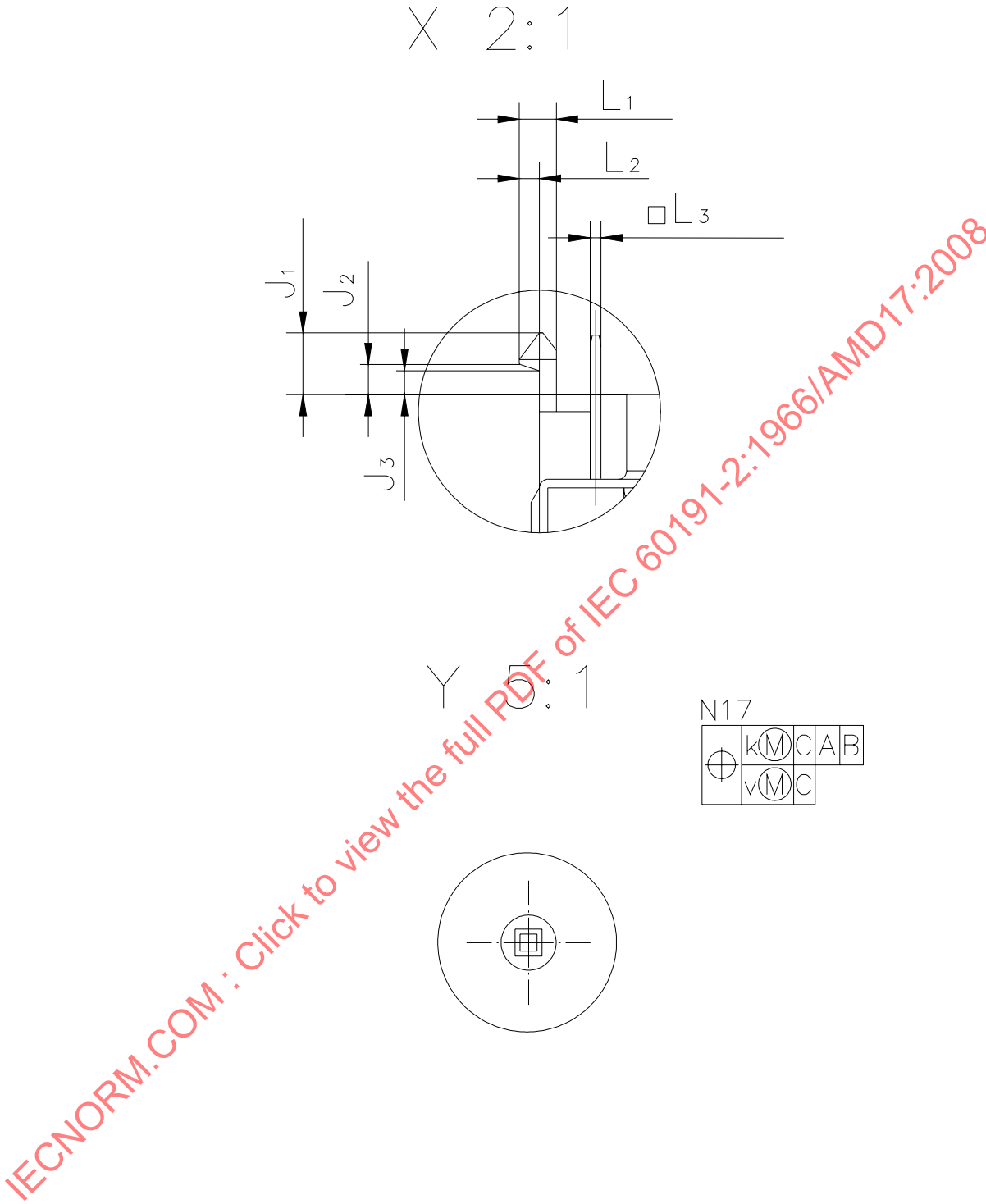
IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60191-2:1966/AMD17:2008



Power Package with 17 Pins  
P – ZMP – P17



Power Package with 17 Pins  
P – ZMP – P17

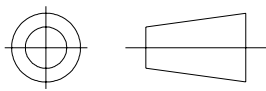


Power Package with 17 Pins  
P – ZMP – P17

| Ref.            | Millimetre |           |       | Notes |
|-----------------|------------|-----------|-------|-------|
|                 | min.       | nom.      | max.  |       |
| d <sub>1</sub>  | 12,15      | —         | 12,65 |       |
| d <sub>2</sub>  | 31,7       | —         | 32,3  |       |
| d <sub>3</sub>  | 25,35      | —         | 25,85 |       |
| d <sub>4</sub>  | —          | 12,7 (*)  | —     |       |
| d <sub>5</sub>  | —          | 15,88(*)  | —     |       |
| e <sub>1</sub>  | —          | 6,35 (*)  | —     |       |
| e <sub>2</sub>  | —          | 8,89 (*)  | —     |       |
| e <sub>3</sub>  | —          | 12,7 (*)  | —     |       |
| e <sub>4</sub>  | —          | 19,05(*)  | —     |       |
| e <sub>5</sub>  | —          | 20,32(*)  | —     |       |
| e <sub>6</sub>  | —          | 25,4 (*)  | —     |       |
| e <sub>7</sub>  | —          | 31,75 (*) | —     |       |
| e <sub>8</sub>  | —          | 6,35 (*)  | —     |       |
| e <sub>9</sub>  | —          | 10,16 (*) | —     |       |
| e <sub>10</sub> | —          | 13,97(*)  | —     |       |
| e <sub>11</sub> | —          | 25,4 (*)  | —     |       |
| F <sub>1</sub>  | 11,5       | —         | 12,5  |       |
| F <sub>2</sub>  | 0,2        | —         | 0,8   |       |
| F <sub>3</sub>  | 20,0       | —         | 21    |       |
| F <sub>4</sub>  | —          | 8,15 (*)  | —     |       |
| F <sub>5</sub>  | —          | 17 (*)    | —     |       |
| J <sub>1</sub>  | 3,3        | —         | 3,9   |       |
| J <sub>2</sub>  | 1,7        | —         | 1,9   |       |
| J <sub>3</sub>  | 1,3        | —         | 1,5   |       |
| L <sub>1</sub>  | 2,1        | —         | 2,3   |       |
| L <sub>2</sub>  | 1,1        | —         | 1,3   |       |
| L <sub>3</sub>  | 0,62       | 0,635     | 0,68  |       |
| M               | 1,9        | —         | 2,1   |       |
| q <sub>1</sub>  | 26,2       | —         | 27    |       |
| q <sub>2</sub>  | 7,7        | —         | 8,3   |       |
| q <sub>3</sub>  | 32,2       | —         | 33    |       |
| q <sub>4</sub>  | 16,7       | —         | 17,3  |       |
| q <sub>5</sub>  | 45,2       | —         | 46    |       |
| q <sub>6</sub>  | 24,2       | —         | 25    |       |
| q <sub>7</sub>  | 9,7        | —         | 10,3  |       |
| U <sub>1</sub>  | 39,3       | —         | 39,9  |       |
| U <sub>2</sub>  | 32,7       | —         | 33,3  |       |
| k               | —          | 0,4       | —     |       |
| v               | —          | 2         | —     |       |
| W               | —          | 1         | —     |       |
| Z               | 3,6        | —         | 4,4   |       |

(\*) means true geometrical position

1. Pins are not numbered. Function according to individual data sheet.  
2. pin finish: 2–20 μm  
3. The millimeter dimensions are derived from the original inch dimensions  
4. Protection for snap-fit without influence for mounting of device  
5. Datum A is established by the common axis of the upper left and the upper right terminal  
6. Datum B is established by the common axis of the upper left and the lower left terminal



Power Package with 17 Pins  
P – ZMP – P17

60191 IEC I –180E-d