

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 19 AMENDEMENT 19

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/AMD19:2012



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2012 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 Varembé
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00
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.

Useful links:

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

The advanced search enables you 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It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.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 on-line and also once a month by email.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 30 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) on-line.

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: csc@iec.ch.

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.

Liens utiles:

Recherche de publications CEI - www.iec.ch/searchpub

La recherche avancée vous permet de trouver des publications CEI 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.

Just Published CEI - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. 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 au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 30 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) en ligne.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

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

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 19

AMENDEMENT 19

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

S

ICS 31.080.01

ISBN 978-2-83220-384-2

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.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60191-2:1966/AMD19:2012

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 19 (2012).

Chapitre I:

Ajouter les nouvelles feuilles suivantes:

60191 IEC I-184B-a/b/c/d/e/f
60191 IEC I-185B-a/b/c
60191 IEC I-186F-a/b/c
60191 IEC I-187E-a/b/c

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 19 (2012).

Chapter I:

Add the following new sheets:

60191 IEC I-184B-a/b/c/d/e/f
60191 IEC I-185B-a/b/c
60191 IEC I-186F-a/b/c
60191 IEC I-187E-a/b/c

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60191-2:1966/AMD19:2012

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60191-2:1966/AMD19:2012

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), 18(2011),
19(2012)

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60191-2:1966/AMD19:2012

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 SEMICONDUCT-
TEURS GÉNÉRALEMENT MONTÉS
DANS LES BOÎTIERS DU CHAPITRE I

DESSINS D'EMBASSES Chapitre II

DESSINS DE BOÎTIERS Chapitre III

DESSINS DE CALIBRES Chapitre IV

TABLEAUX MONTRANT LES ASSOCIA-
TIONS ENTRE LES BOÎTIERS ET LES
EMBASSES..... 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 19 (2012) 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 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 la CEI. La CEI 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 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 brevet. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

PRÉFACE À L'AMENDEMENT 19 (2012)

Le présent amendement a été établi par le sous-comité 47D: Encapsulation des semiconducteurs, du comité d'études 47 de la CEI: Dispositifs à semiconducteurs.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

CDV	Report on voting
47D/816A/CDV	47D/821/RVC

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 19 (2012) 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 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.

PREFACE TO AMENDMENT 19 (2012)

This amendment has been prepared by subcommittee 47D: Semiconductor Packaging, of IEC technical committee 47: Semiconductor devices.

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

CDV	Report on voting
47D/816A/CDV	47D/821/RVC

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

CHAPITRE I – DESSINS D'ENCOMBREMENTS

Liste des dessins (suite)			
Número de code CEI	Code du pays d'origine	Número de page et date	
116E01	SC-529-14BA	I-116E	1988
116E02	SC-530-16CA		
116E03	SC-531-20AA		
117E01	SC-530-16BA	I-117E	1988
117E02	SC-531-20BA		
117E03	SC-532-24AA		
117E04	SC-533-28AA		
117E05	SC-533-28BA		
118E01	SC-532-24BA	I-118E	1988
118E02	SC-533-28CA		
119E02	(Etats-Unis)	I-119E	1990
119E03			
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
183E		I-183E	2011
186F		I-186F	2012

CHAPTER I – DEVICE OUTLINE DRAWINGS

List of drawings (continued)			
IEC code number	Code of country of origin	Page number and date	
116E01	SC-529-14BA	I-116E	1988
116E02	SC-530-16CA		
116E03	SC-531-20AA		
117E01	SC-530-16BA	I-117E	1988
117E02	SC-531-20BA		
117E03	SC-532-24AA		
117E04	SC-533-28AA		
117E05	SC-533-28BA		
118E01	SC-532-24BA	I-118E	1988
118E02	SC-533-28CA		
119E02	(USA)	I-119E	1990
119E03			
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
183E		I-183E	2011
186F		I-186F	2012

CHAPITRE I – DESSINS D'ENCOMBREMENTS

Liste des dessins (suite)

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		}	I-102F 1998
102F0	102F01		
102F02	102F02	}	I-186F 2012
102F033	102F03		
186F			
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	}	I-50e 1990
050G13	SO-188E		
050G14	(Suède)		
050G16	A1AA		
050G17	A1AB		
050G18	A1BA		
050G19	A1BB		
050G20	A1CB		
Forme B			
184B		I-184B	2012
185B		I-185B	2012

CHAPTER I – DEVICE OUTLINE DRAWINGS

List of drawings (continued)

IEC code number	Code of country of origin	Page number and date	
Form F			
084F		I-084F	1996
100F		I-100F	1990
101F01	101F01	}	I-101F 1998
101F01	101F01		
102F		}	I-102F 1998
102F0	102F01		
102F02	102F02	}	I-186F 2012
102F033	102F03		
186F			
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	}	I-50e 1990
050G13	SO-188E		
050G14	(Sweden)		
050G16	A1AA		
050G17	A1AB		
050G18	A1BA		
050G19	A1BB		
050G20	A1CB		
Form B			
184B		I-184B	2012
185B		I-185B	2012

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 Type of device	Numéro de code CEI du dessin du boîtier IEC code number of package drawing
Diodes de signal et diodes Zener de faible puissance Signal diodes and small-power Zener diodes	A1, A20, A24, A32, A54, A55, A58, A67, A69, A70, A71, 098H, 100H
Diodes hyperfréquences Microwave diodes	A18
Diodes de redressement de faible et moyenne puissance Rectifier diodes, small and medium power	A2, A3, A4, A6, A7, A19, A37, A44, A74, 077B, 100B
Diodes de redressement de forte puissance High-power rectifier diodes	A8, A9, A10, A15, A16, A17, A21, A22, A35, 083B, 103B
Thyristors de faible et moyenne puissance Thyristors, small and medium power	A11, A13, A14, A38, A43
Thyristors de forte puissance High-power thyristors	A12, A27, A28, A29, A34, A39, A47, 104B, 105B
Transistors de signal Signal transistors	A36, A40, A41, 068A, 046E, 114E, 183E
Transistors de puissance Power transistors	A23, A30, A31, A43, A48, A56, A57, A45, A73, 080B, 081B, 082B, 101B, 102B, 102F, 120E, 084F, P100F, 184B, 185B, 185F, 187E
Transistors hyperfréquences Microwave transistors	A26, A42, A43, A59, A66, A72, 100C
Dispositifs optoélectroniques Optoelectronic devices	A62, A64, A65, A63A, 100A, 101A, 106B, 107B
Circuits intégrés 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

FOREWORD

This amendment has been prepared by subcommittee 47D: Semiconductor Packaging, of IEC technical committee 47: Semiconductor devices.

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

CDV	Report on voting
47D/816A/CDV	47D/821/RVC

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

The committee has decided that the contents of this amendment and the base publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

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

Insert the new drawing "60191 IEC I-184B-a/b/c/d/e/f", with the following associated information:

IEC code:	184B
Package name:	large power package with 4 load terminals
Common name:	(large power package with 4 load terminals)
Device type:	Power transistors
Material:	P
Features:	(Blank)
Position:	U
Package:	MP
Form:	A
Count:	4

Insert the new drawing "60191 IEC I-185B-a/b/c", with the following associated information:

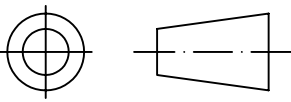
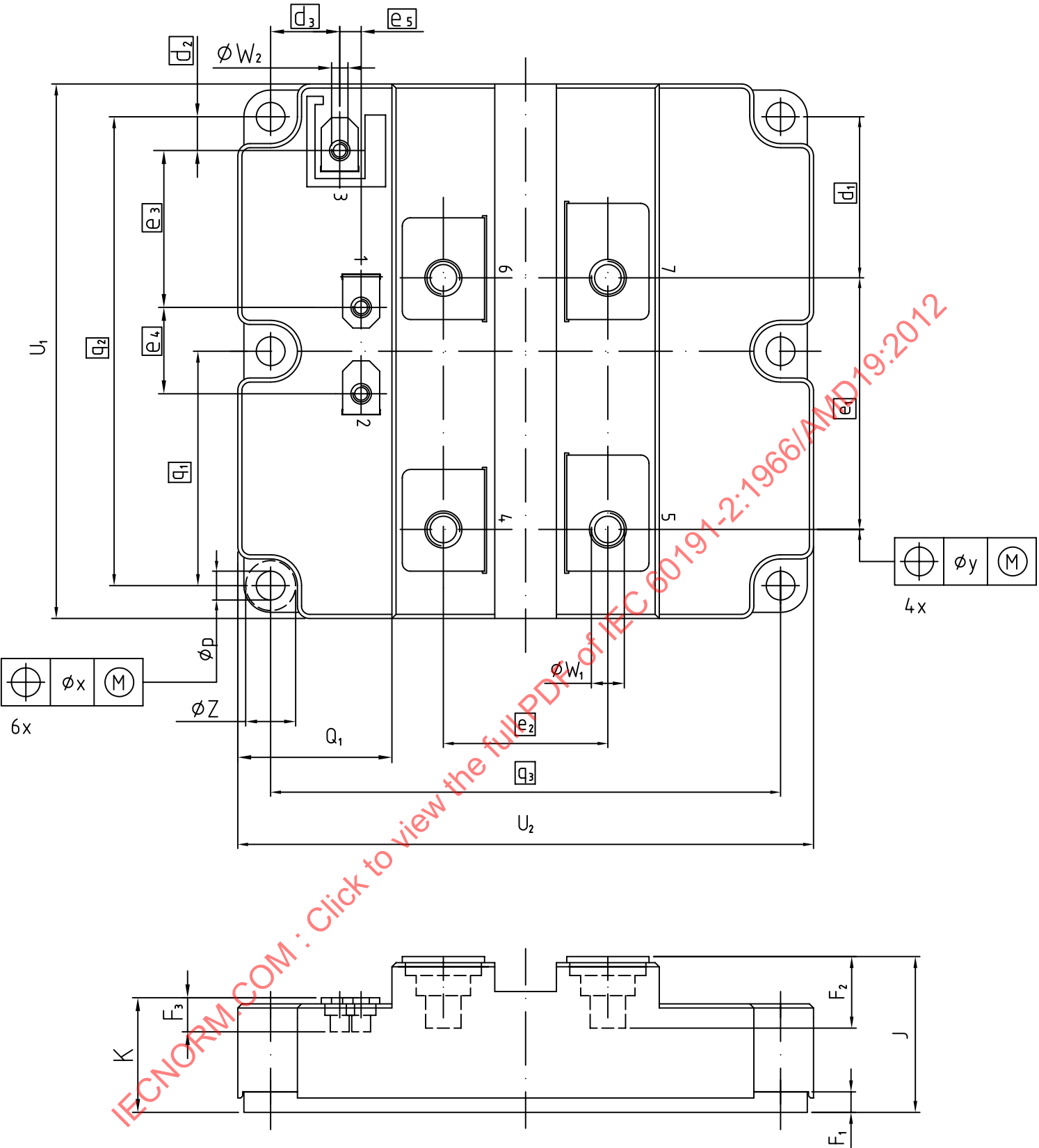
IEC code:	185B
Package name:	large power package with 6 load terminals
Common name:	(large power package with 6 load terminals)
Device type:	Power transistors
Material:	P
Features:	(Blank)
Position:	U
Package:	MP
Form:	A
Count:	6

Insert the new drawing "60191 IEC I-186F-a/b/c", with the following associated information:

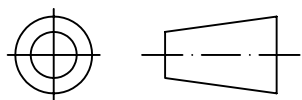
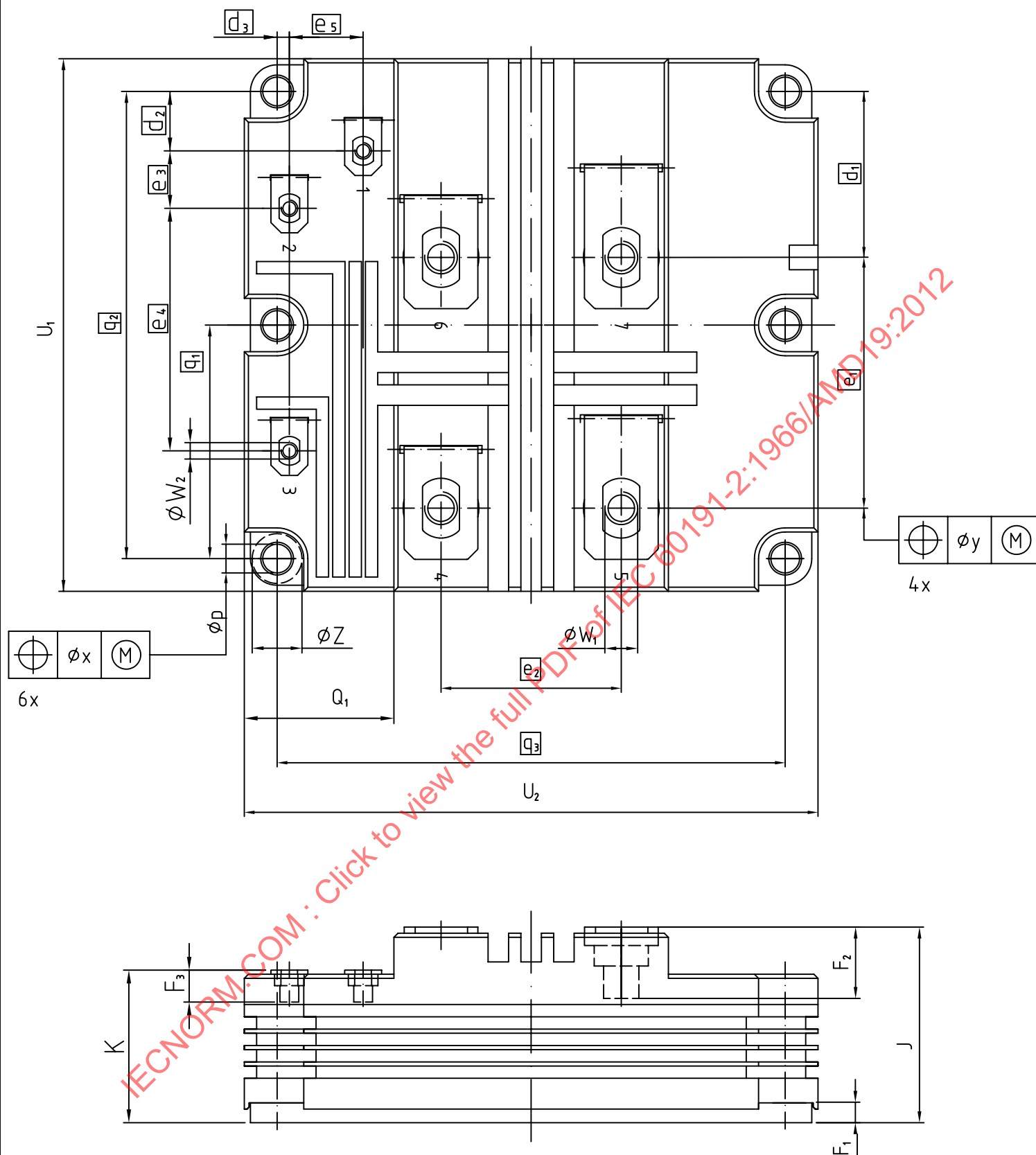
IEC code:	186F
Package name:	flange mount package with through hole leads
Common name:	(flange mount package with through hole leads)
Device type:	Power transistors
Material:	P
Features:	(Blank)
Position:	S
Package:	FM
Form:	T
Count:	3

Insert the new drawing "60191 IEC I-187E-a/b/c", with the following associated information:

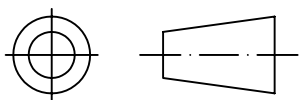
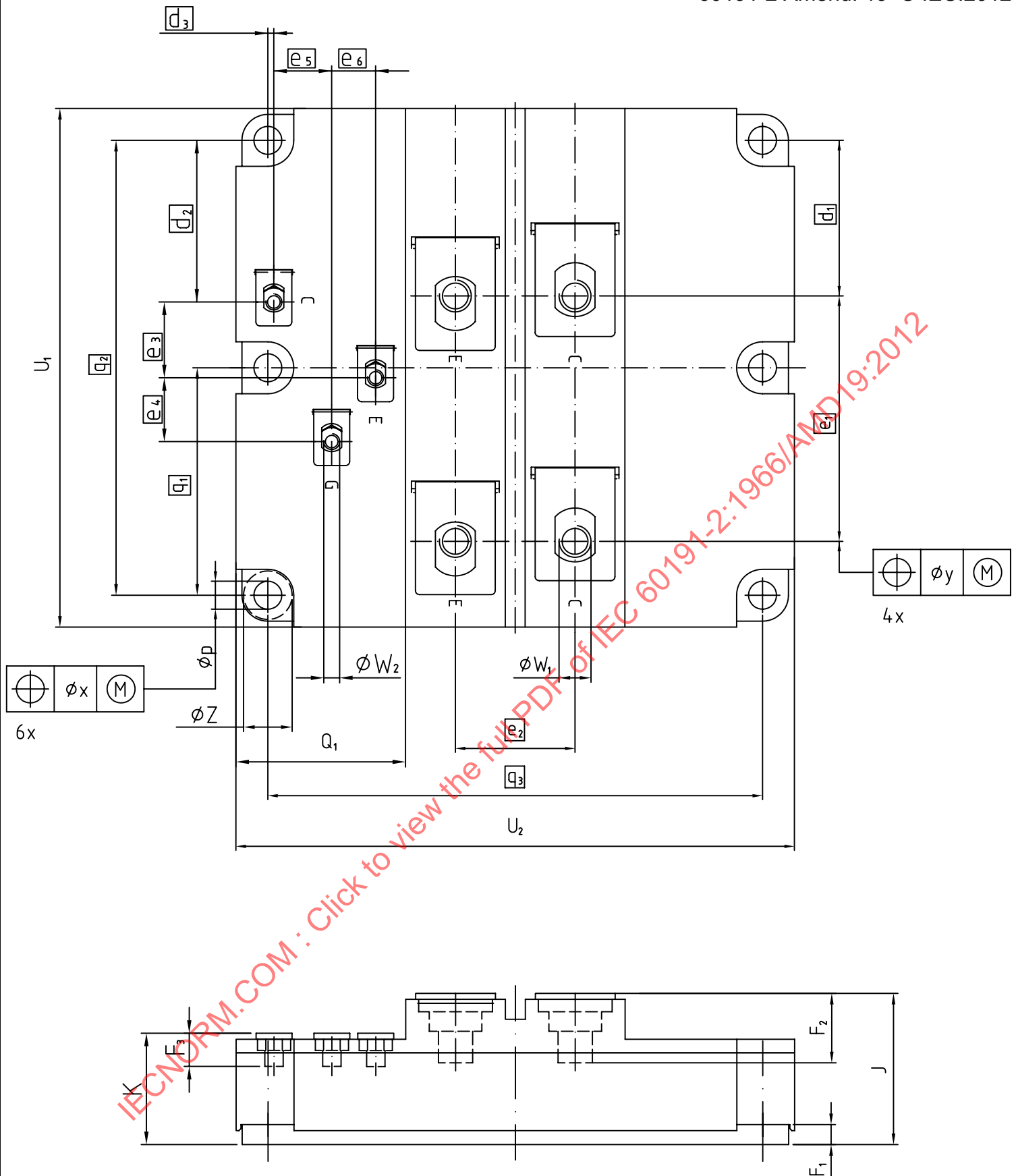
IEC code:	187E
Package name:	flange mount package with flat leads
Common name:	(flange mount package with flat leads)
Device type:	Power transistors
Material:	P
Features:	(Blank)
Position:	S
Package:	FM
Form:	F
Count:	8



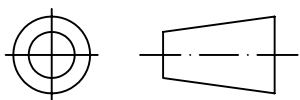
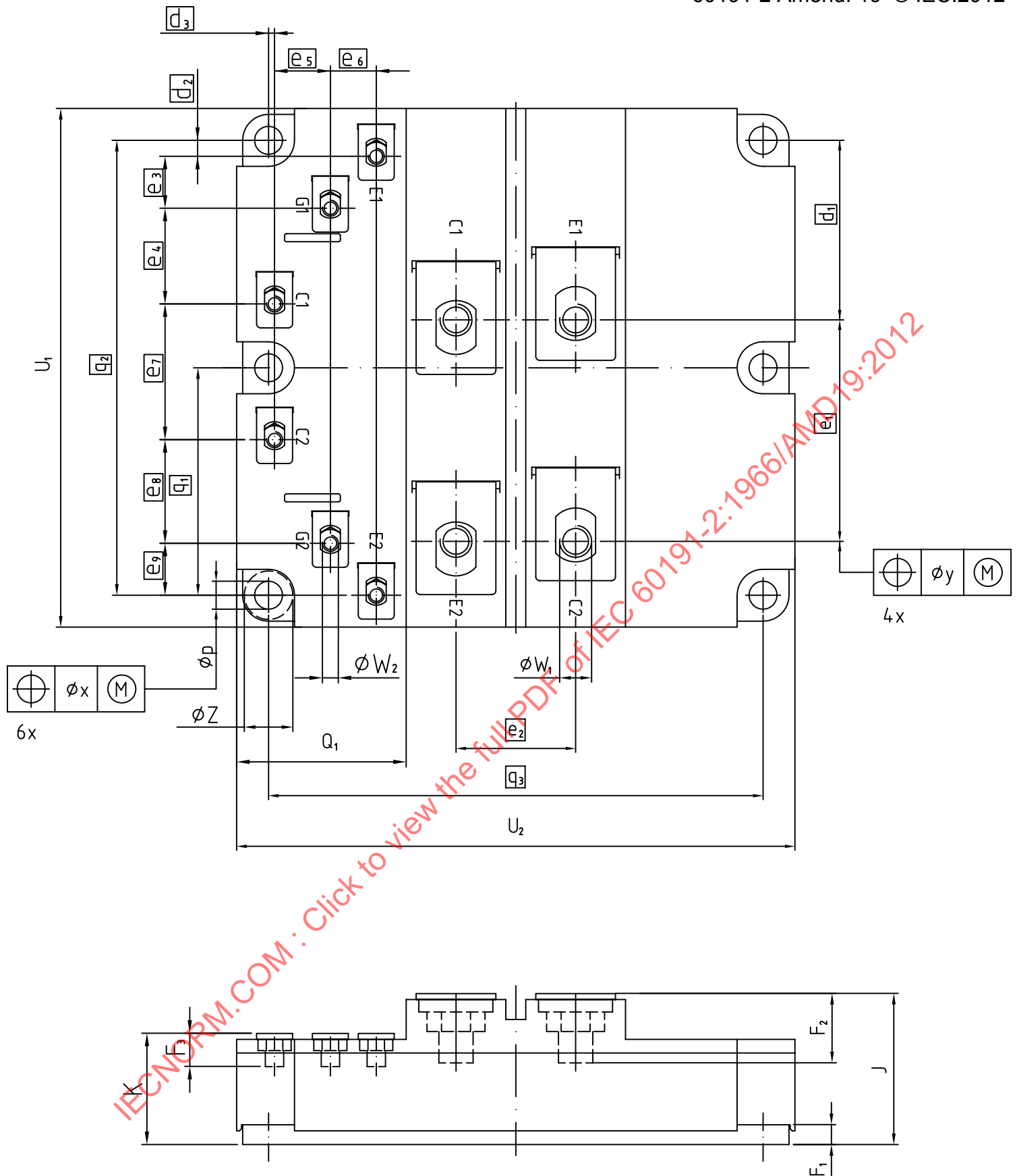
Large Power Outline
with 4 Load Terminals
P-UMP-A4 Type 1



Large Power Outline
with 4 Load Terminals
P-UMP-A4 Type 2



Large Power Outline
with 4 Load Terminals
P-UMP-A4 Type 3



Large Power Outline
with 4 Load Terminals
P-UMP-A4 Type 4

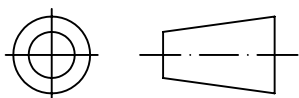
Table 1:
Common Dimensions

Ref.	Millimetre			Notes
	min.	nom.	max.	
F ₁	4,8	-	5,2	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 3
F ₂	16,0	-	-	
F ₃	8,0	-	-	
Øp	7,0	-	7,1	
Q1	-	57,0 (*)	-	
Q2	-	114,0 (*)	-	
Q3	-	124,0 (*)	-	
U ₁	129,5	-	130,5	
U ₂	139,5	-	140,5	
ØW ₁		ISO M8		
ØW ₂		ISO M4		
x	-	-	0,5	
y	-	-	1,0	
ØZ		12,5		

(*) means true
geometrical position

NOTES

1. The maximum material condition (see ISO 1101) applies to the positional tolerance of mounting holes and terminal holes.
2. The terminal length and width may vary due to the manufacturers specifications
3. Minimum diameter of a flat zone concentric to the mounting hole which defines an unobstructed space available for fixing purposes.
4. The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.



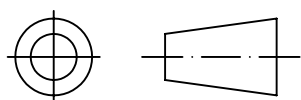
Large Power Outline
with 4 Load Terminals
P - UMP - A4

Table 2:
Specific Dimensions

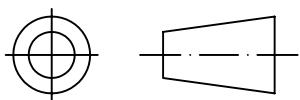
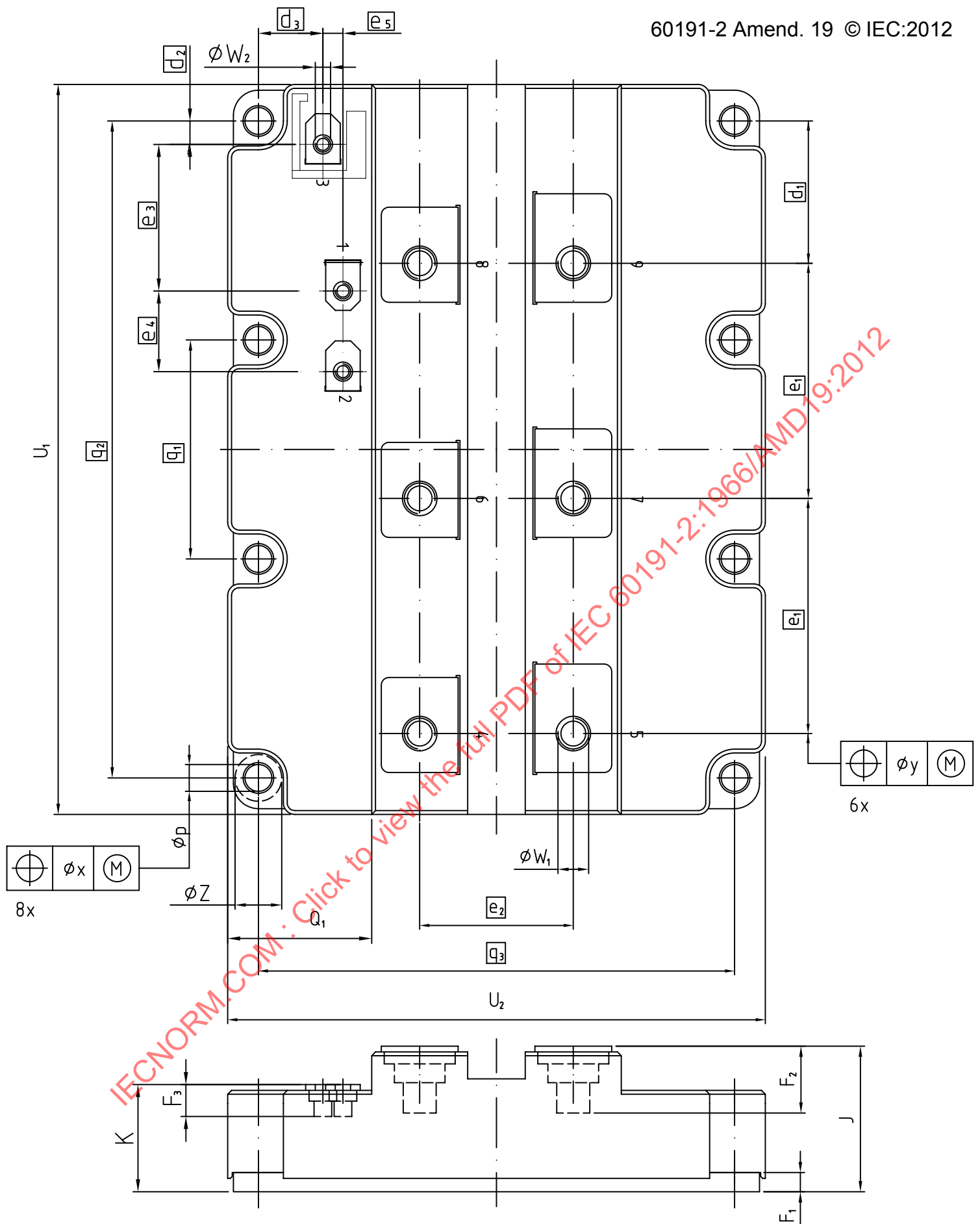
60191-2 Amend. 19
© IEC:2012

	Ref.	Millimetre			Notes
		min.	nom.	max.	
Type 1	d ₁	-	39,1 (*)	-	2
	d ₂	-	8,2 (*)	-	
	d ₃	-	16,8 (*)	-	
	e ₁	-	61,5 (*)	-	
	e ₂	-	40,0 (*)	-	
	e ₃	-	38,15 (*)	-	
	e ₄	-	21,0 (*)	-	
	e ₅	-	5,2 (*)	-	
	J	38,0	-	39,5	
	K	27,5	-	28,5	
	Q ₁	37,0	-	38,0	
Type 2	d ₁	-	40,5 (*)	-	2
	d ₂	-	14,5 (*)	-	
	d ₃	-	3 (*)	-	
	e ₁	-	61,2 (*)	-	
	e ₂	-	44 (*)	-	
	e ₃	-	14 (*)	-	
	e ₄	-	59,2 (*)	-	
	e ₅	-	18 (*)	-	
	J	48	-	49,5	
	K	37,5	-	38,5	
	Q ₁	36,0	-	37,0	
Type 3	d ₁	-	39,1 (*)	-	2
	d ₂	-	40,5 (*)	-	
	d ₃	-	1,5 (*)	-	
	e ₁	-	61,2 (*)	-	
	e ₂	-	30 (*)	-	
	e ₃	-	19 (*)	-	
	e ₄	-	16 (*)	-	
	e ₅	-	14,5 (*)	-	
	e ₆	-	11 (*)	-	
	J	38,0	-	39,5	
	K	27,5	-	28,5	
	Q ₁	42,0	-	43,0	
Type 4	d ₁	-	45 (*)	-	2
	d ₂	-	4 (*)	-	
	d ₃	-	1,5 (*)	-	
	e ₁	-	55,2 (*)	-	
	e ₂	-	30 (*)	-	
	e ₃	-	13 (*)	-	
	e ₄	-	24 (*)	-	
	e ₅	-	14 (*)	-	
	e ₆	-	11,5 (*)	-	
	e ₇	-	34 (*)	-	
	e ₈	-	26 (*)	-	
	e ₉	-	13 (*)	-	
	J	38,0	-	39,5	
	K	27,5	-	28,5	
	Q ₁	42,0	-	43,0	

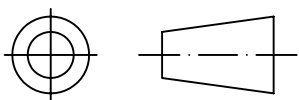
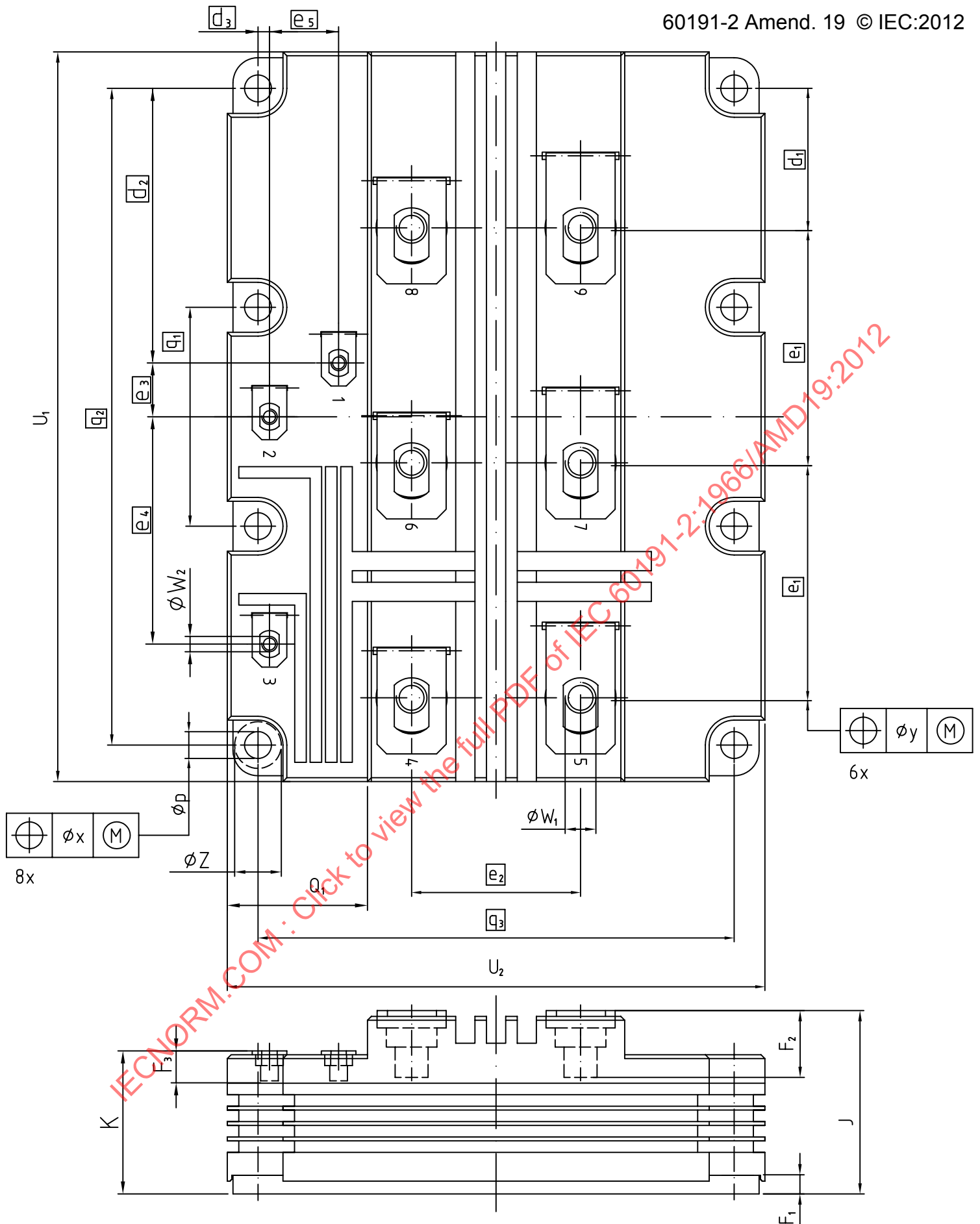
(*) means true
geometrical position



Large Power Outline
with 4 Load Terminals
P - UMP - A4



Large Power Outline
with 6 Load Terminals
P-UMP-A6 Type 1



Large Power Outline
with 6 Load Terminals
P-UMP-A6 Type 2

Table 1:
Common Dimensions

Ref.	Millimetre			Notes
	min.	nom.	max.	
F ₁	4,8	-	5,2	1
F ₂	16,0	-	-	
F ₃	8,0	-	-	
∅p	7,0	-	7,1	
q ₁	-	57,0 (*)	-	
q ₂	-	171,0 (*)	-	
q ₃	-	124,0(*)	-	
U ₁	189,5	-	190,5	
U ₂	139,5	-	140,5	
∅W ₁		ISO M8		
∅W ₂		ISO M4		
∅x	-	-	0,5	
∅y	-	-	1,0	
∅Z		12,5		3

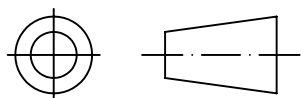
Table 2:
Specific Dimensions

	Ref.	Millimetre			Notes
		min.	nom.	max.	
Type 1	d ₁	-	37 (*)	-	2
	d ₂	-	6,1 (*)	-	
	d ₃	-	16,8 (*)	-	
	e ₁	-	61,5 (*)	-	
	e ₂	-	40,0 (*)	-	
	e ₃	-	38,15 (*)	-	
	e ₄	-	21 (*)	-	
	e ₅	-	5,2 (*)	-	
	J	38,0	-	39,5	
	K	27,5	-	28,5	
	Q ₁	37,0	-	38,0	
Type 2	d ₁	-	36,3 (*)	-	2
	d ₂	-	71,5 (*)	-	
	d ₃	-	3 (*)	-	
	e ₁	-	61,2 (*)	-	
	e ₂	-	44 (*)	-	
	e ₃	-	14 (*)	-	
	e ₄	-	59,2 (*)	-	
	e ₅	-	18 (*)	-	
	J	48	-	49,5	
	K	37,5	-	38,5	
	Q ₁	36,0	-	37,0	

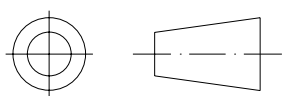
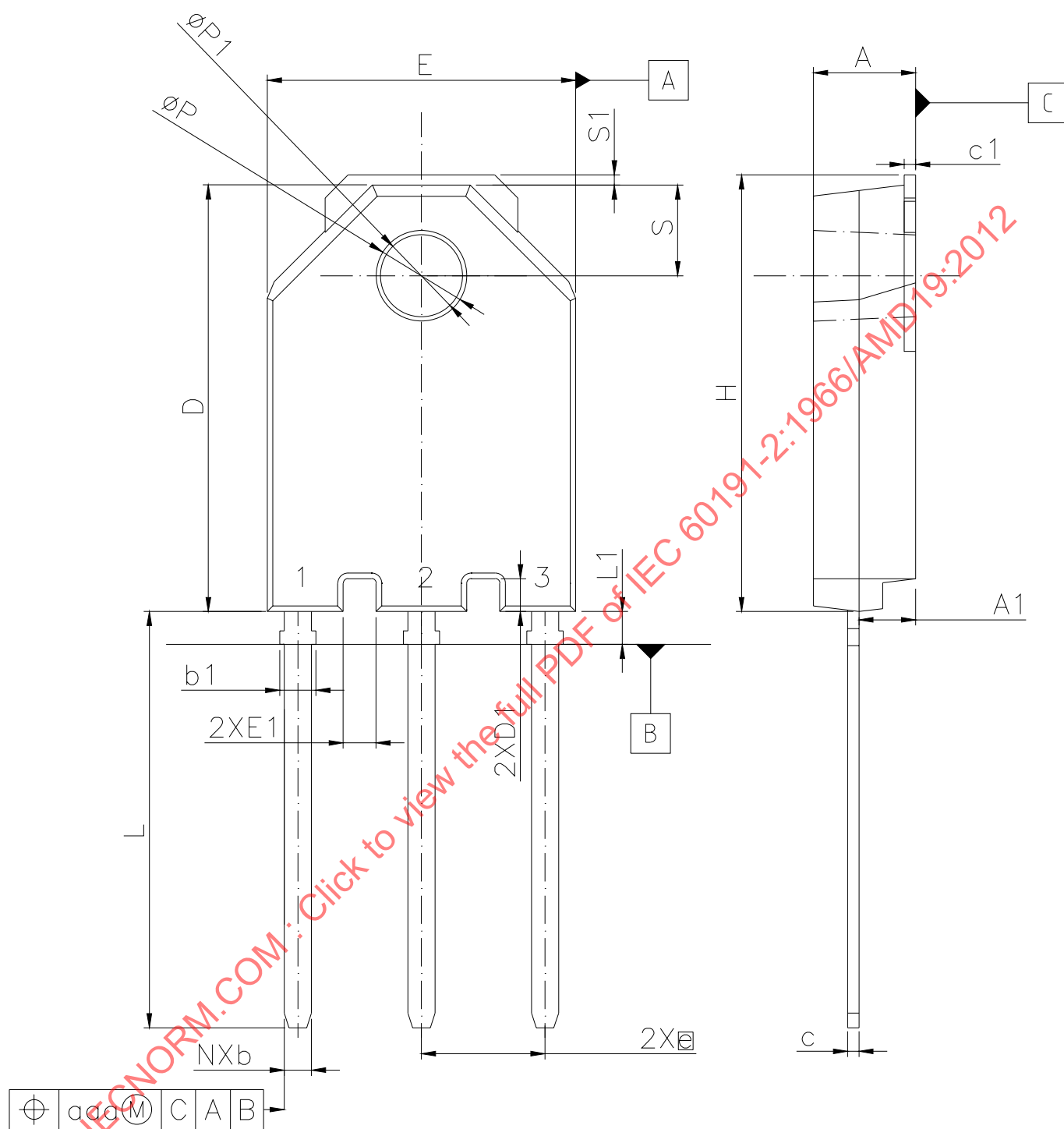
(*) means true
geometrical position

NOTES

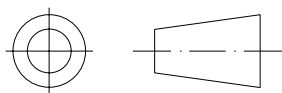
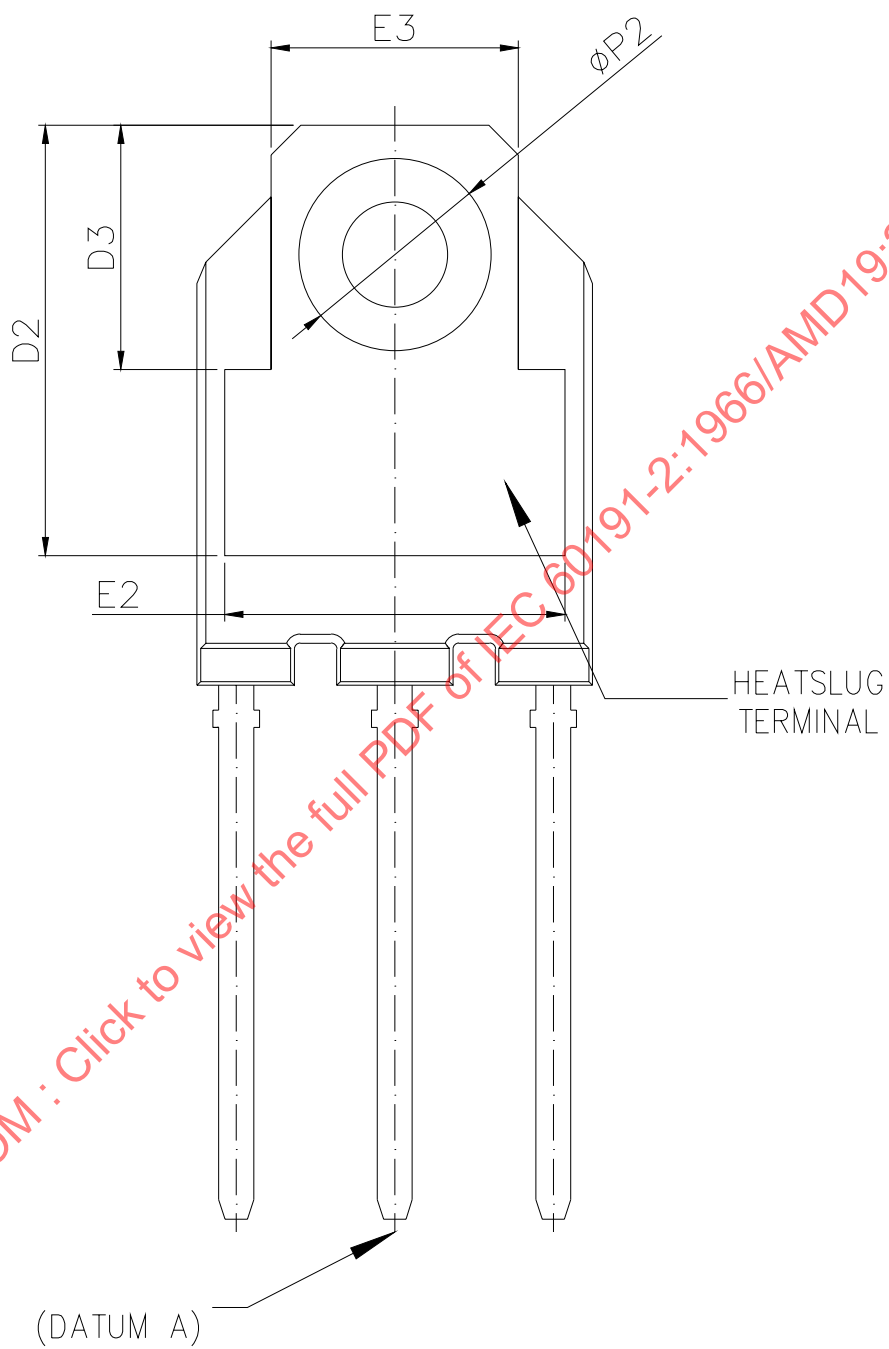
1. The maximum material condition (see ISO 1101) applies to the positional tolerance of mounting holes and terminal holes.
2. The terminal length and width may vary due to the manufacturers specifications
3. Minimum diameter of a flat zone concentric to the mounting hole which defines an unobstructed space available for fixing purposes.



Large Power Outline
with 6 Load Terminals
P - UMP - A6



Flange Mount Package
With Through Hole Leads
P-SFM-T3



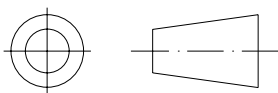
Flange Mount Package
With Through Hole Leads
P-SFM-T3

Ref.	Millimetre			Notes
	min.	nom.	max.	
A	4,40		4,60	
A1	2,40		2,60	
b	1,10		1,30	
b1	1,50		1,70	
c	0,40		0,60	
c1	0,40		0,60	
D	18,51		19,11	4
D1	1,35		1,55	
D2	14,69		14,89	4,5
D3	8,30		8,50	4
E	13,40		13,80	4
E1	1,35		1,55	
E2	11,60		11,80	4,5
E3	8,30		8,70	4
e	5,45(*)			
H	19,05		19,45	
L	18,05		18,65	
L1	1,35		1,55	6
N	3			
øP	3,90		4,10	
øP1	3,51		3,71	
øP2	6,51		6,71	4
S	4,35		4,55	
S1	0,35		0,55	
aaa		0,30		

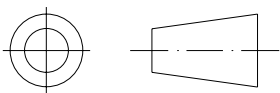
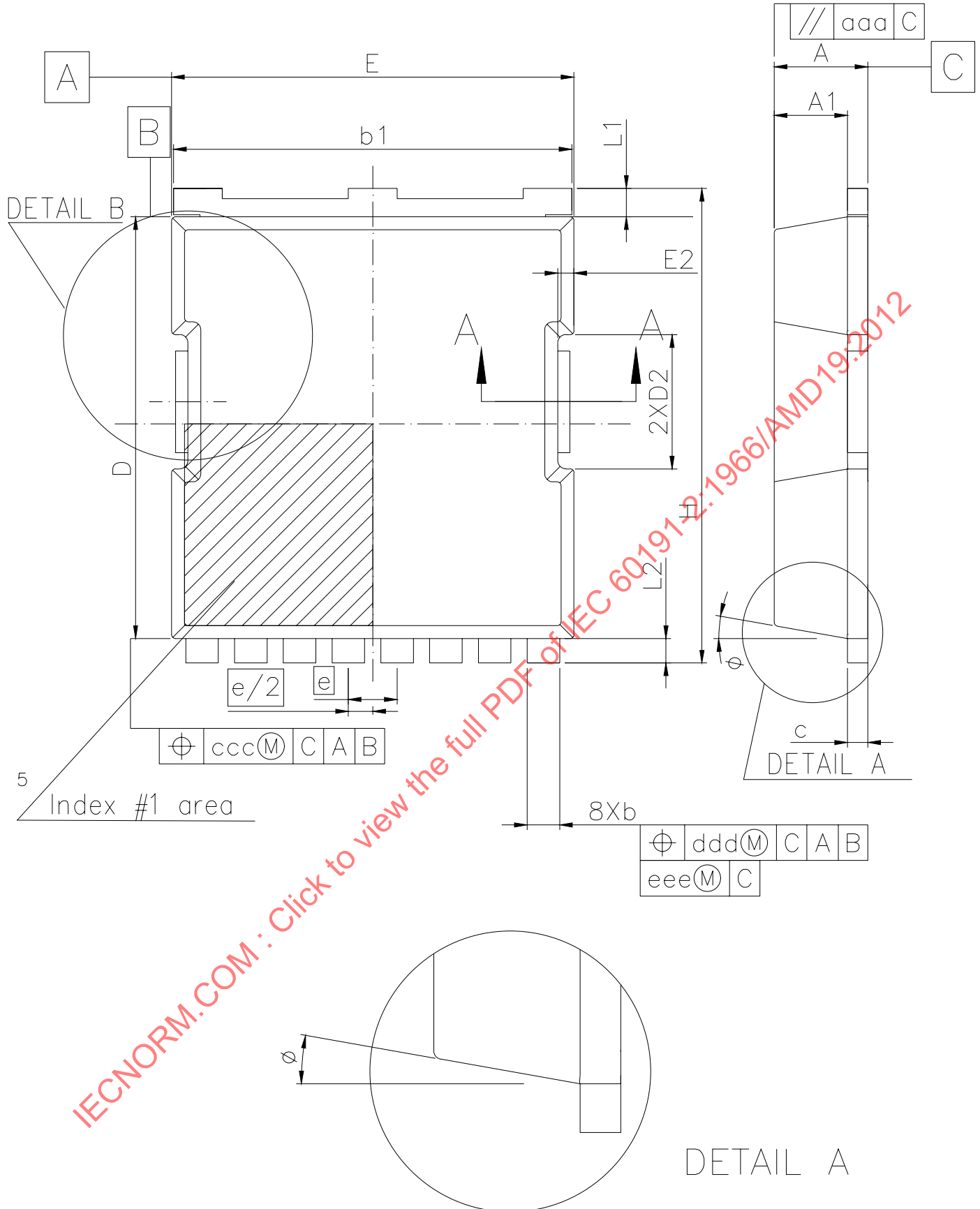
(*) means true geometrical position

NOTES:

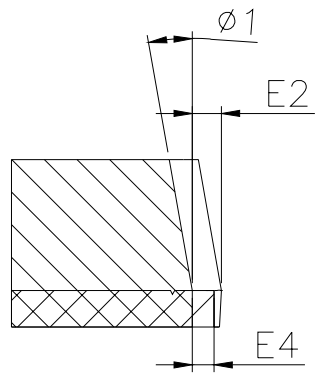
- 1 DIMENSIONING AND TOLERANCING PER ASME Y14.5M-1994.
- 2 ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS.
- 3 "e" REPRESENTS THE TERMINAL GRID PITCH.
- 4 DIMENSIONS D, E, E2, E3, D2, D3 & øP2 DO NOT INCLUDE MOLD FLASH. MOLD FLASH SHALL NOT EXCEED 0,127 MM PER SIDE. THESE DIMENSIONS ARE MEASURED AT THE OUTERMOST EXTREME OF THE PLASTIC BODY.
- 5 THERMAL PAD CONTOUR OPTIONAL WITHIN DIMENSIONS D2 & E2.
- 6 LEAD FINISH UNCONTROLLED IN L1.



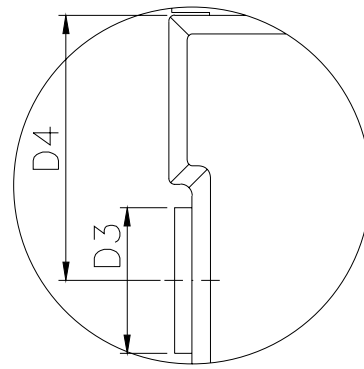
Flange Mount Package
With Through Hole Leads
P-SFM-T3



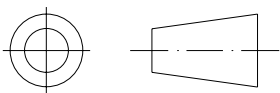
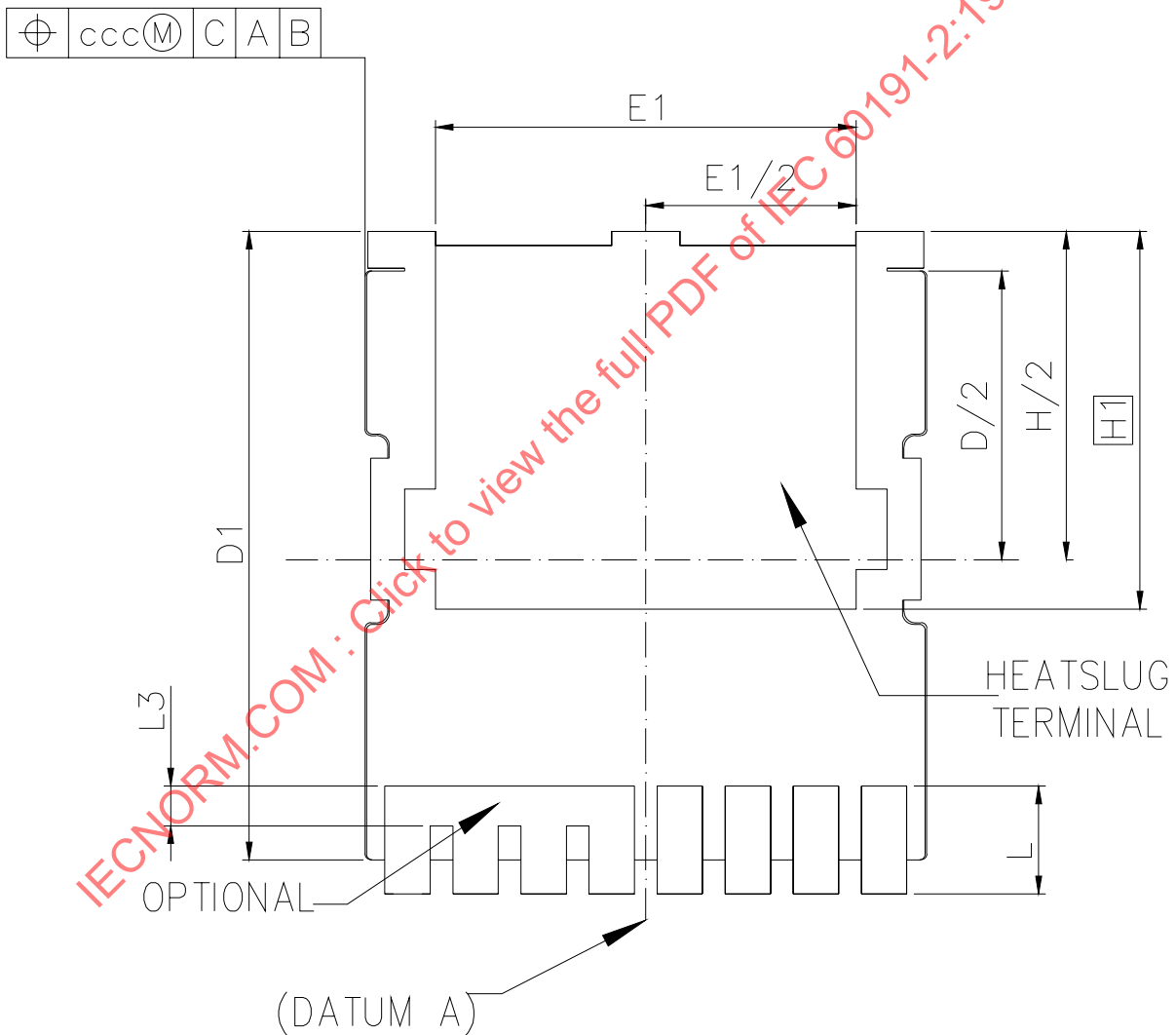
Flange Mount Package
With Flat Leads
P-SFM-F8



SECTION A-A



DETAIL B



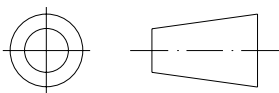
Flange Mount Package
With Flat Leads
P-SFM-F8

Ref.	Millimetre			Notes	
	min.	nom.	max.		
A	2,20		2,40	4	
b	0,70		0,90		
b1	9,70		9,90		6
c	0,40		0,60		
D	10,28		10,48		
D1	10,98		11,18		
D2	3,20		3,40		
D3	2,40		2,60		
D4	4,45		4,65		
E	9,80		10,00		
E1	7,32		7,52		
E2	0,30		0,50		
E4	0,20		0,40		
e	1,20(*)				
H	11,58		11,78		
H1	6,66(*)				
L	1,80		2,00		
L1	0,60		0,80	6	
L2	0,50		0,70		
L3	0,60		0,80	6	
N	8				
∅		REF			
∅1		REF			
aaa		0,20			
ccc		0,20			
ddd		0,25			
eee		0,20			

(*) means true geometrical position

NOTES:

- 1 DIMENSIONING AND TOLERANCING PER ASME Y14.5M-1994.
- 2 ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS, ANGLES IN DEGREES
- 3 "e" REPRESENTS THE TERMINAL GRID PITCH.
- 4 THIS DIMENSION INCLUDES ENCAPSULATION THICKNESS "A1", AND PACKAGE BODY THICKNESS, BUT DOES NOT INCLUDE ATTACHED FEATURES, e.g., EXTERNAL HEATSINK OR CHIP CAPACITORS. AN INTEGRAL HEATSLUG IS NOT CONSIDERED AS ATTACHED FEATURE.
- 5 A VISUAL INDEX FEATURE MUST BE LOCATED WITHIN THE HATCHED AREA.
- 6 DIMENSIONS b1, L1, L2 APPLY TO PLATED TERMINALS.



Flange Mount Package
With Flat Leads
P-SFM-F8

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le sous-comité 47D: Encapsulation des semi-conducteurs, du comité d'études 47 de la CEI: Dispositifs à semiconducteurs.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

CDV	Rapport de vote
47D/816A/CDV	47D/821/RVC

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

Le comité a décidé que le contenu de cet amendement et de la publication de base ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de la CEI sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

Insérer le nouveau dessin "60191 IEC I-184B-a/b/c/d/e/f", avec les informations associées suivantes:

IEC code:	184B
Package name:	large power package with 4 load terminals
Common name:	(large power package with 4 load terminals)
Device type:	Power transistors
Material:	P
Features:	(Blank)
Position:	U
Package:	MP
Form:	A
Count:	4

Insérer le nouveau dessin "60191 IEC I-185B-a/b/c", avec les informations associées suivantes:

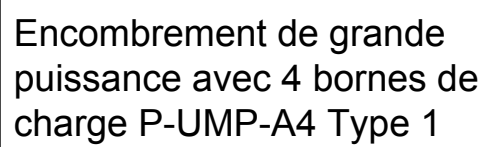
IEC code:	185B
Package name:	large power package with 6 load terminals
Common name:	(large power package with 6 load terminals)
Device type:	Power transistors
Material:	P
Features:	(Blank)
Position:	U
Package:	MP
Form:	A
Count:	6

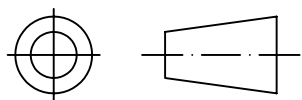
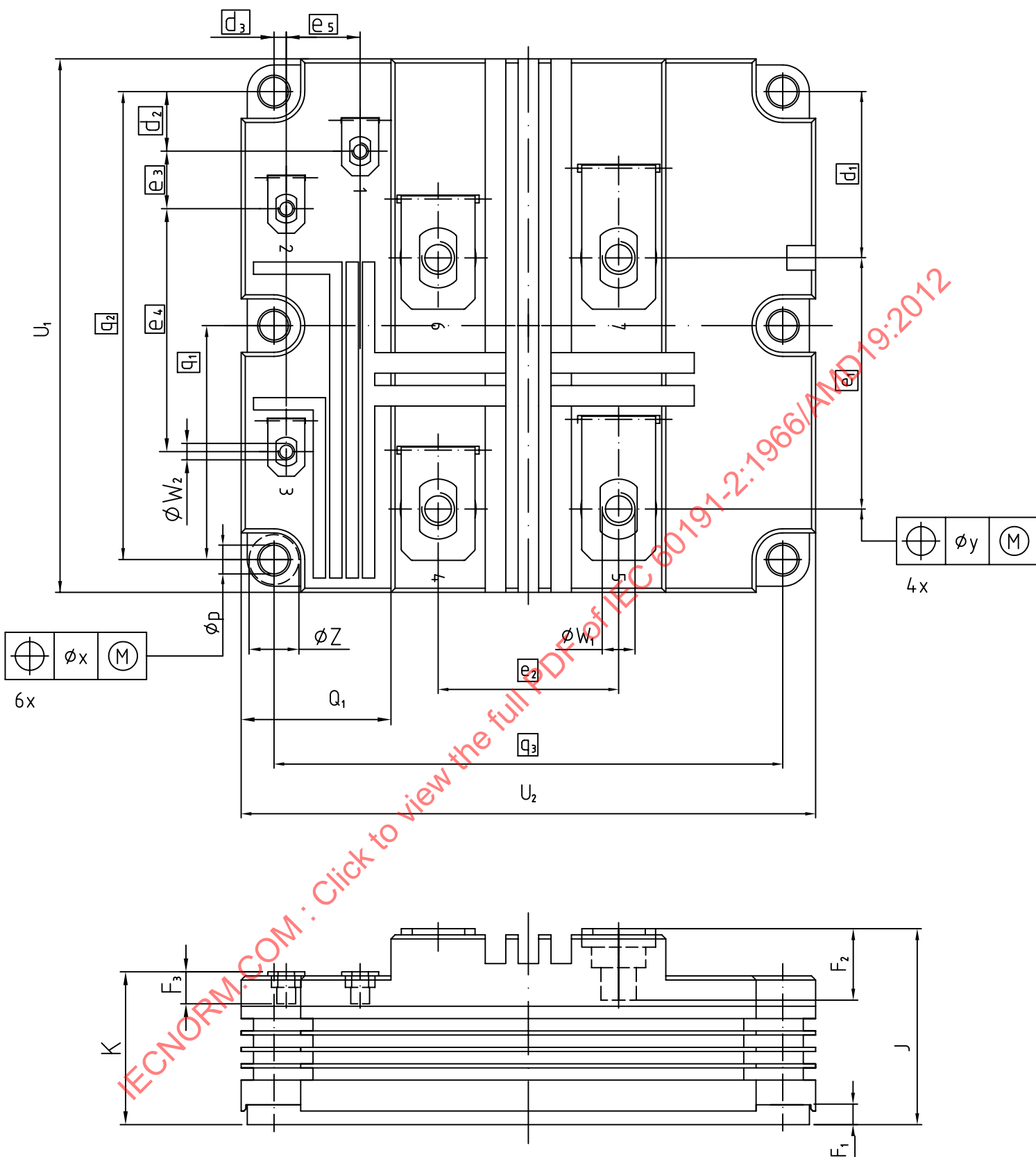
Insérer le nouveau dessin "60191 IEC I-186F-a/b/c", avec les informations associées suivantes:

IEC code:	186F
Package name:	flange mount package with through hole leads
Common name:	(flange mount package with through hole leads)
Device type:	Power transistors
Material:	P
Features:	(Blank)
Position:	S
Package:	FM
Form:	T
Count:	3

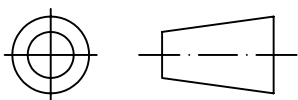
Insérer le nouveau dessin "60191 IEC I-187E-a/b/c", avec les informations associées suivantes:

IEC code:	187E
Package name:	flange mount package with flat leads
Common name:	(flange mount package with flat leads)
Device type:	Power transistors
Material:	P
Features:	(Blank)
Position:	S
Package:	FM
Form:	F
Count:	8

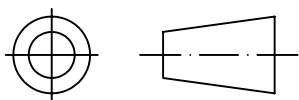
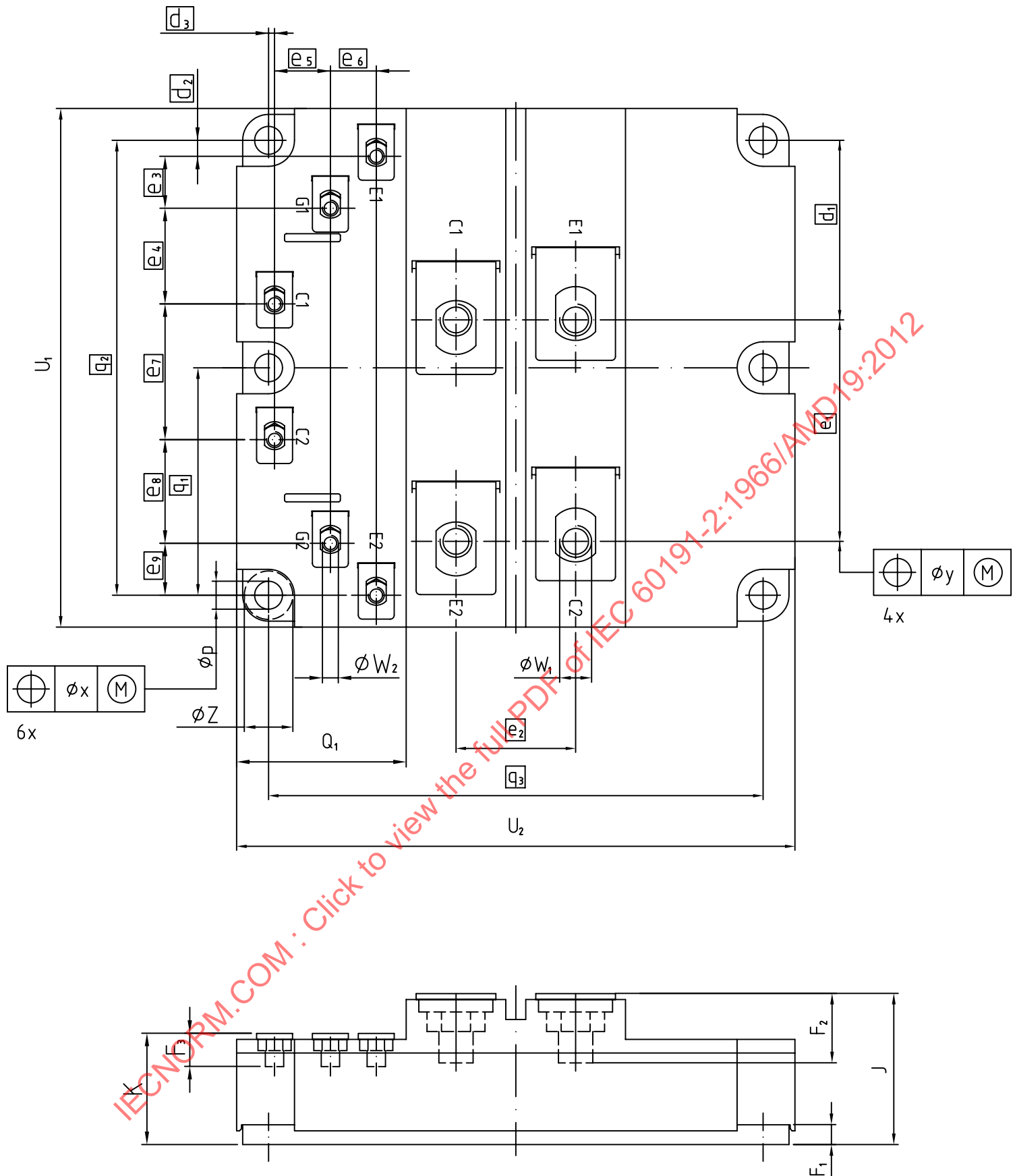




Encombrement de grande
puissance avec 4 bornes de
charge P-UMP-A4 Type 2



Encombrement de grande puissance avec 4 bornes de charge P-UMP-A4 Type 3



Encombrement de grande puissance avec 4 bornes de charge P-UMP-A4 Type 4

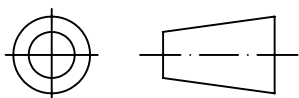
Table 1:
Dimensions communes

Ref.	Millimetre			Notes
	min.	nom.	max.	
F ₁	4,8	-	5,2	
F ₂	16,0	-	-	1
F ₃	8,0	-	-	1
∅p	7,0	-	7,1	1
Q1	-	57,0 (*)	-	1
Q2	-	114,0 (*)	-	1
Q3	-	124,0 (*)	-	1
U ₁	129,5	-	130,5	
U ₂	139,5	-	140,5	
∅W ₁		ISO M8		
∅W ₂		ISO M4		
x	-	-	0,5	1
y	-	-	1,0	1
∅Z		12,5		3

(*) Signifie position
géométrique exacte

NOTES

1. La condition matérielle maximale (voir l'ISO 1101) s'applique à la tolérance de position des trous de montage et des trous des bornes.
2. La longueur et la largeur des bornes peuvent varier en raison des spécifications des fabricants.
3. Diamètre minimum d'une zone plane concentrique à l'orifice de montage, qui définit un espace libre prévu pour la fixation de bûts.
4. Les dimensions en millimètres sont dérivées des dimensions originales en pouces.

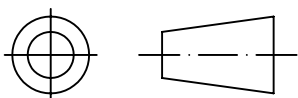


Encombrement de grande
puissance avec 4 bornes de
charge P-UMP-A4

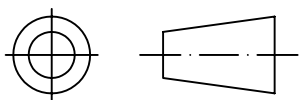
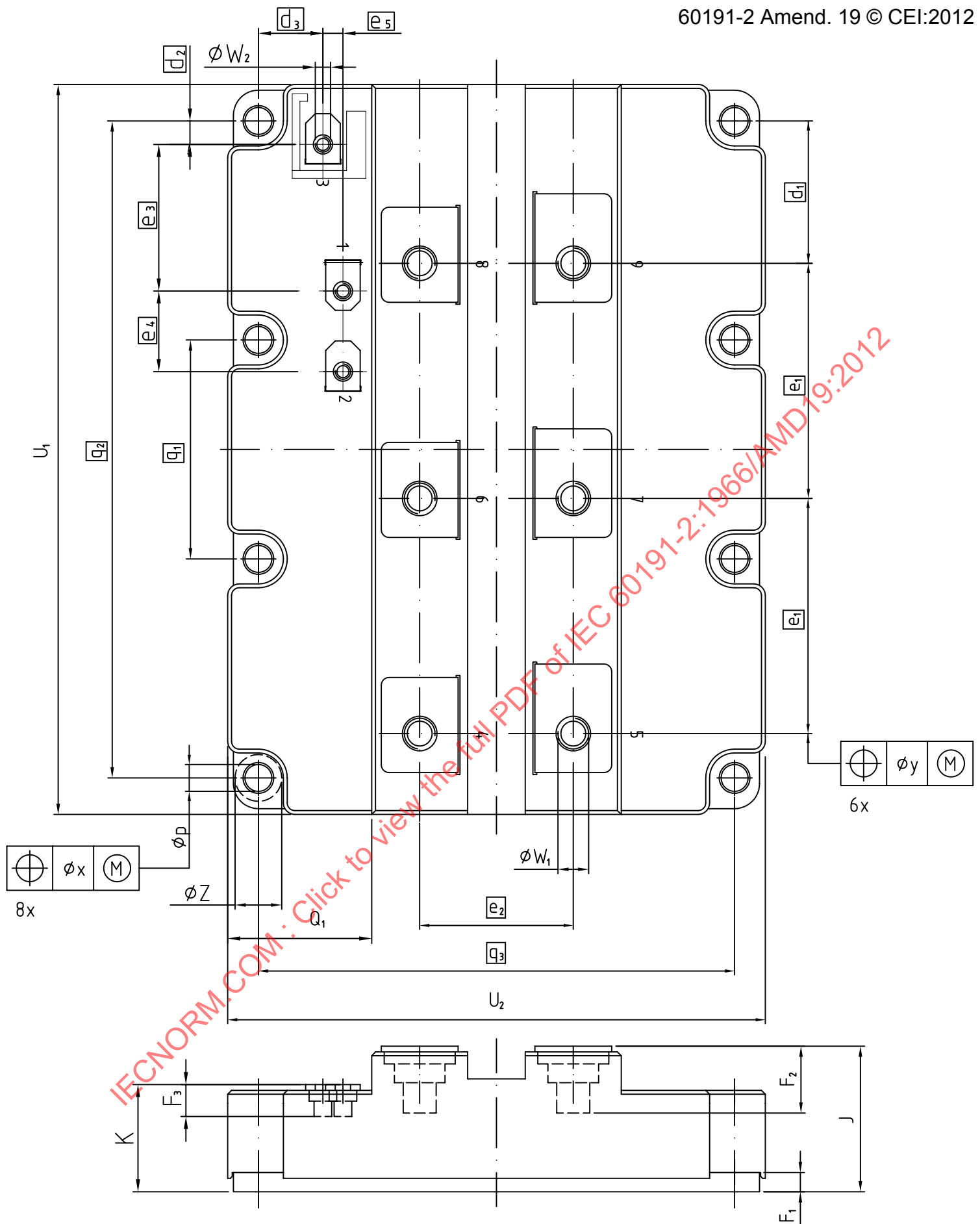
Table 2:
Dimensions
spécifiques

	Ref.	Millimetre			Notes
		min.	nom.	max.	
Type 1	d ₁	-	39,1 (*)	-	2
	d ₂	-	8,2 (*)	-	
	d ₃	-	16,8 (*)	-	
	e ₁	-	61,5 (*)	-	
	e ₂	-	40,0 (*)	-	
	e ₃	-	38,15 (*)	-	
	e ₄	-	21,0 (*)	-	
	e ₅	-	5,2 (*)	-	
	J	38,0	-	39,5	
	K	27,5	-	28,5	
	Q ₁	37,0	-	38,0	
Type 2	d ₁	-	40,5 (*)	-	2
	d ₂	-	14,5 (*)	-	
	d ₃	-	3 (*)	-	
	e ₁	-	61,2 (*)	-	
	e ₂	-	44 (*)	-	
	e ₃	-	14 (*)	-	
	e ₄	-	59,2 (*)	-	
	e ₅	-	18 (*)	-	
	J	48	-	49,5	
	K	37,5	-	38,5	
	Q ₁	36,0	-	37,0	
Type 3	d ₁	-	39,1 (*)	-	2
	d ₂	-	40,5 (*)	-	
	d ₃	-	1,5 (*)	-	
	e ₁	-	61,2 (*)	-	
	e ₂	-	30 (*)	-	
	e ₃	-	19 (*)	-	
	e ₄	-	16 (*)	-	
	e ₅	-	14,5 (*)	-	
	e ₆	-	11 (*)	-	
	J	38,0	-	39,5	
	K	27,5	-	28,5	
	Q ₁	42,0	-	43,0	
Type 4	d ₁	-	45 (*)	-	2
	d ₂	-	4 (*)	-	
	d ₃	-	1,5 (*)	-	
	e ₁	-	55,2 (*)	-	
	e ₂	-	30 (*)	-	
	e ₃	-	13 (*)	-	
	e ₄	-	24 (*)	-	
	e ₅	-	14 (*)	-	
	e ₆	-	11,5 (*)	-	
	e ₇	-	34 (*)	-	
	e ₈	-	26 (*)	-	
	e ₉	-	13 (*)	-	
	J	38,0	-	39,5	
	K	27,5	-	28,5	
	Q ₁	42,0	-	43,0	

(*) Signifie position
géométrique exacte



Encombrement de grande
puissance avec 4 bornes de
charge P-UMP-A4



Encombrement de grande
puissance avec 6 bornes de
charge P-UMP-A6 Type 1