

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 1 AMENDEMENT 1

Semiconductor devices – Discrete devices – Part 4: Microwave diodes and transistors

Dispositifs à semiconducteurs – Dispositifs discrets – Partie 4: Diodes et transistors hyperfréquences

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60747-4:2007/AMD1:2017



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2017 IEC, Geneva, Switzerland

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

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

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
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.

IEC Catalogue - webstore.iec.ch/catalogue

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

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

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 It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

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

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in 16 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

65 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued since 2002. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

IEC Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

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

A propos de l'IEC

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

A propos des publications IEC

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

Catalogue IEC - webstore.iec.ch/catalogue

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

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

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

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et aussi une fois par mois par email.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne de termes électroniques et électriques. Il contient 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 16 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

65 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues depuis 2002. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

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

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 1
AMENDEMENT 1

**Semiconductor devices – Discrete devices –
Part 4: Microwave diodes and transistors**

**Dispositifs à semiconducteurs – Dispositifs discrets –
Partie 4: Diodes et transistors hyperfréquences**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 31.080.10; 31.080.30

ISBN 978-2-8322-3895-0

**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.**

FOREWORD

This amendment has been prepared by subcommittee 47E: Discrete semiconductor devices, of IEC technical committee 47: Semiconductor devices.

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

CDV	Report on voting
47E/499/CDV	47E/517/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.

2 Normative references

Replace the existing references IEC 60050-702 and IEC 60747-1 as follows:

IEC 60050-702, *International Electrotechnical Vocabulary – Chapter 702: Oscillations, signals and related devices* (available at: <<http://www.electropedia.org>>)

IEC 60747-1:2006, *Semiconductor devices – Part 1: General*
IEC 60747-1/AMD 1:2010

Delete the existing reference IEC 60747-16-1:

IEC 60747-16-1:2001, *Semiconductor devices – Part 16-1: Microwave integrated circuits – Amplifiers*
Amendment 1(2007)

7.2.2

Replace the existing definition with the following new definition:

RF power measured at the output port

7.2.15

Replace the existing note with the following new note:

NOTE The abbreviation “MSG” is in common use for the maximum stable gain.

7.2.19

Replace the existing entry with the following new entry:

7.2.19

intermodulation distortion

P_n/P_1

ratio of the n th order component of the output power to the fundamental component of the output power

Note 1 to entry: The abbreviation " IMD_n " is in common use for the n th order intermodulation distortion.

Table 3 – RF characteristics

Replace parameters 7.3.2.2.2.17 with the following new parameters:

Subclause	Parameters	Min.	Typ.	Max.	Categories	
					A	B
7.3.2.2.2.17	Either Input power at the intercept point (for intermodulation products), $P_{i,n(IP)}$ or output power at the intercept point (for intermodulation products), $P_{o,n(IP)}$ or Intermodulation distortion, P_n/P_1 (where appropriate)		+		+	

7.4.3.17 Intermodulation distortion (two-tone) (P_1/P_n)

Replace the existing title with the following new title:

7.4.3.17 Intermodulation distortion (two-tone) (P_n/P_1)

7.4.3.17.3 Principle of measurement

In the second paragraph, replace " P_1/P_n " with " P_n/P_1 ".

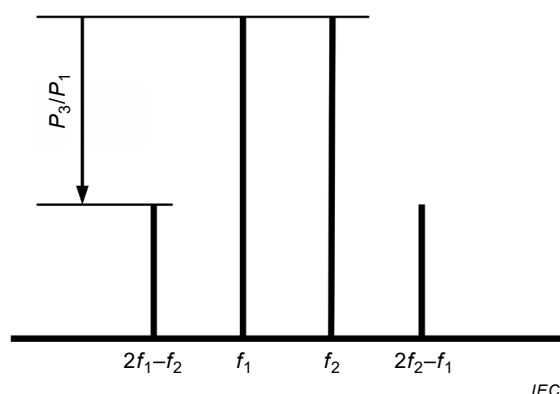
Replace Equation (42) as follows:

$$P_n/P_1 = P_n - P_o = P_c - P_b \quad (42)$$

7.4.3.17.6 Measurement procedure

Figure 43 – Example of third order intermodulation products indicated by the spectrum analyser

In the figure, replace " P_1/P_3 " with " P_3/P_1 ", as follows.



7.5.1.2.4 Test procedure

Replace the sixth sentence as follows:

The phase angle is swept continuously by varying the length of the line stretcher.

7.5.1.3.4 Test procedure

Replace the fifth sentence as follows:

The phase angle is swept continuously by varying the length of the line stretcher.

7.5.2.2.4 Test procedure

Replace the sixth sentence as follows:

The phase angle is swept continuously by varying the length of the line stretcher.

7.5.2.3.4 Test procedure

Replace the fifth sentence as follows:

The phase angle is swept continuously by varying the length of the line stretcher.

7.5.3.5 Test procedure

Replace the sixth sentence as follows:

The phase angle is swept continuously by varying the length of the line stretcher.

8.2.11

Replace the existing definition with the following new definition:

See 7.2.2.

8.2.19

Replace the existing entry with the following new entry:

8.2.19

intermodulation distortion

P_n/P_1

See 7.2.19.

NOTE The abbreviation "IMD_n" is in common use for the *n*th order intermodulation distortion.

Table 9 – RF characteristics

Replace parameters 8.3.2.2.2.9 with the following new parameters:

Subclause	Parameters	Min.	Typ.	Max.	Categories	
					A	B
8.3.2.2.2.9	Either Input power at the intercept point (for intermodulation products), $P_{i,n(IP)}$ or output power at the intercept point (for intermodulation products), $P_{o,n(IP)}$ or Intermodulation distortion, P_n/P_1 (where appropriate)		+		+	

8.4.3.15 Intermodulation distortion (two-tone) (P_1/P_n)

Replace the existing title with the following new title:

8.4.3.15 Intermodulation distortion (two-tone) (P_n/P_1)

9.4 Procedure in case of a testing error

Table 12 – Operating conditions and test circuits

Replace, in Table 12, the two references to 7.2.4 of IEC 60747-1:2006 as follows:

7.2.4 of IEC 60747-1:2006 and IEC 60747-1:2006/AMD1:2010

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le sous-comité 47E: Dispositifs discrets à semiconducteurs, du comité d'études 47 de l'IEC: Dispositifs à semiconducteurs.

Le texte de cet amendement est basé sur les documents suivants:

CDV	Rapport de vote
47E/499/CDV	47E/517/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.

2 Références normatives

Remplacer les références existantes IEC 60050-702 et IEC 60747-1 comme suit:

IEC 60050-702, *Vocabulaire électrotechnique international – Chapitre 702: Oscillations, signaux et dispositifs associés* (disponible à l'adresse <<http://www.electropedia.org>>)

IEC 60747-1:2006, *Dispositifs à semiconducteurs – Partie 1: Généralités*
IEC 60747-1/AMD 1:2010

Supprimer la référence existante IEC 60747-16-1:

CEI 60747-16-1:2001, *Semiconductor devices – Part 16-1: Microwave integrated circuits – Amplifiers* (disponible en anglais seulement)
Amendement 1(2007)

7.2.2

Remplacer la définition existante par la nouvelle définition suivante:

puissance RF mesurée au port de sortie

7.2.15

Remplacer la note existante par la nouvelle note suivante:

NOTE L'abréviation «MSG» est encore d'usage courant pour le gain maximal stable.

7.2.19

Remplacer l'article terminologique existant par le nouvel article terminologique suivant:

7.2.19

distorsion d'intermodulation

P_n/P_1

rapport de la composante du $n^{\text{ième}}$ ordre de la puissance de sortie à la composante fondamentale de la puissance de sortie

Note 1 to entry: L'abréviation « IMD_n » est encore d'usage courant pour la distorsion d'intermodulation du $n^{\text{ième}}$ ordre.

Tableau 3 – Caractéristiques RF

Remplacer les paramètres pour 7.3.2.2.2.17 par les nouveaux paramètres suivants:

Paragraphe	Paramètres	Min.	Typ.	Max.	Catégories	
					A	B
7.3.2.2.2.17	Soit: Puissance d'entrée au point d'interception (pour les produits d'intermodulation), $P_{i,n(IP)}$ ou puissance de sortie au point d'interception (pour les produits d'intermodulation), $P_{o,n(IP)}$ ou distorsion d'intermodulation, P_n/P_1 (s'il y a lieu)		+		+	

7.4.3.17 Distorsion d'intermodulation (deux fréquences porteuses) (P_1/P_n)

Remplacer le titre existant par le nouveau titre suivant:

7.4.3.17 Distorsion d'intermodulation (deux fréquences porteuses) (P_n/P_1)

7.4.3.17.3 Principe de mesure

Dans le second alinéa, remplacer " P_1/P_n " par " P_n/P_1 ".

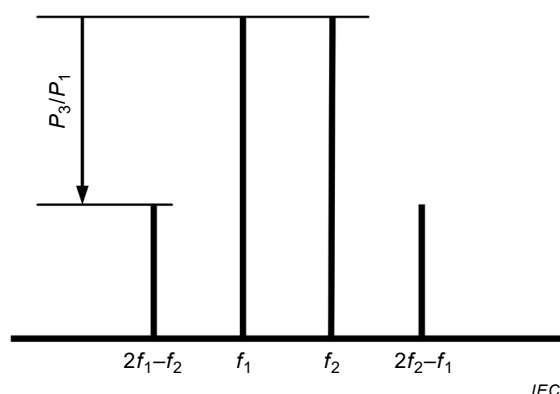
Remplacer l'équation (42) comme suit:

$$P_n/P_1 = P_n - P_o = P_c - P_b \quad (42)$$

7.4.3.17.6 Procédure de mesures

Figure 43 – Exemple de produit d'intermodulation du troisième ordre par l'analyseur de spectre

Dans la figure, remplacer " P_1/P_3 " par " P_3/P_1 ", comme suit.



7.5.1.2.4 Procédure d'essai

Remplacer la sixième phrase comme suit:

Balayer l'angle de phase de manière continue en faisant varier la longueur de l'extenseur de ligne.

7.5.1.3.4 Procédure d'essai

Remplacer la cinquième phrase comme suit:

Balayer l'angle de phase de manière continue en faisant varier la longueur de l'extenseur de ligne.

7.5.2.2.4 Procédure d'essai

Remplacer la sixième phrase comme suit:

Balayer l'angle de phase de manière continue en faisant varier la longueur de l'extenseur de ligne.

7.5.2.3.4 Procédure d'essai

Remplacer la cinquième phrase comme suit:

Balayer l'angle de phase de manière continue en faisant varier la longueur de l'extenseur de ligne.

7.5.3.5 Procédure d'essai

Remplacer la sixième phrase comme suit:

Balayer l'angle de phase de manière continue en faisant varier la longueur de l'extenseur de ligne.

8.2.11

Remplacer la définition existante par la nouvelle définition suivante:

Voir 7.2.2.

8.2.19

Remplacer l'article terminologique existant par le nouvel article terminologique suivant:

8.2.19

distorsion d'intermodulation

P_n/P_1

Voir 7.2.19.

NOTE L'abréviation « IMD_n » est encore d'usage courant pour la distorsion d'intermodulation du $n^{\text{ième}}$ ordre.

Tableau 9 – Caractéristiques RF

Remplacer les paramètres pour 8.3.2.2.9 par les nouveaux paramètres suivants:

Paragraphe	Paramètres	Min.	Typ.	Max.	Catégories	
					A	B
8.3.2.2.9	Soit: Puissance d'entrée au point d'interception (pour les produits d'intermodulation), $P_{in(IP)}$ ou puissance de sortie au point d'interception (pour les produits d'intermodulation), $P_{on(IP)}$ ou distorsion d'intermodulation, P_n/P_1 (s'il y a lieu)		+		+	

8.4.3.15 Distorsion d'intermodulation (deux fréquences porteuses) (P_1/P_n)

Remplacer le titre existant par le nouveau titre suivant:

8.4.3.15 Distorsion d'intermodulation (deux fréquences porteuses) (P_n/P_1)

9.4 Procédure à suivre dans le cas d'une erreur d'essai

Tableau 12 – Modes opératoires et circuits d'essai

Remplacer, dans le Tableau 12, les deux références au 7.2.4 de IEC 60747-1:2006 comme suit:

7.2.4 de l'IEC 60747-1:2006 et de l'IEC 60747-1:2006/AMD1:2010