

norm

NEN-EN-IEC 60747-5-2 (en; fr)

Discrete halfgeleider-elementen en geïntegreerde schakelingen - Deel 5-2: Opto-elektronische elementen - Essentiële kengegevens en eigenschappen (IEC 60747-5-2:1997, IDT)

Discrete semiconductor devices and integrated circuits - Part 5-2: Optoelectric devices - Essential ratings and characteristics (IEC 60747-5-2:1997, IDT)

juli 2001
ICS 31.260

Vervangt NEN-IEC 60747-5-2:1998

Als Nederlandse norm is aanvaard:
- EN 60747-5-2:2001, IDT
- IEC 60747-5-2:1997, IDT

Nederlands Elektrotechnisch Comité
Normcommissie NEC 47 "Halfgeleiders"

Apart from exceptions provided by the law, nothing from this publication may be duplicated and/or published by means of photocopy, microfilm, storage in computer files or otherwise, which also applies to full or partial processing, without the written consent of the Netherlands Standardization Institute.

The Netherlands Standardization Institute shall, with the exclusion of any other beneficiary, collect payments owed by third parties for duplication and/or act in and out of law, where this authority is not transferred or falls by right to the Reproduction Rights Foundation.

Auteursrecht voorbehouden. Behoudens uitzondering door de wet gesteld mag zonder schriftelijke toestemming van het Nederlands Normalisatie-instituut niets uit deze uitgave worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van fotokopie, microfilm, opslag in computerbestanden of anderszins, hetgeen ook van toepassing is op gehele of gedeeltelijke bewerking.

Het Nederlands Normalisatie-instituut is met uitsluiting van ieder ander gerechtigd de door derden verschuldigde vergoedingen voor veelevoudiging te innen en/of daartoe in en buiten rechte op te treden, voor zover deze bevoegdheid niet is overgedragen c.q. rechtens toekomt aan de Stichting Reprorecht.

Although the utmost care has been taken with this publication, errors and omissions cannot be entirely excluded. The Netherlands Standardization Institute and/or the members of the committees therefore accept no liability, not even for direct or indirect damage, occurring due to or in relation with the application of publications issued by the Netherlands Standardization Institute.

Hoewel bij deze uitgave de uiterste zorg is nagestreefd, kunnen fouten en onvolledigheden niet geheel worden uitgesloten. Het Nederlands Normalisatie-instituut en/of de leden van de commissies aanvaarden derhalve geen enkele aansprakelijkheid, ook niet voor directe of indirecte schade, ontstaan door of verband houdend met toepassing van door het Nederlands Normalisatie-instituut gepubliceerde uitgaven.

Nederlands voorwoord

Voor de in deze norm vermelde normatieve verwijzingen bestaan in Nederland de volgende equivalenten:

<u>vermelde norm</u>	<u>Nederlandse norm</u>	<u>titel</u>
IEC 60065:1985	-	-
IEC 60068-2-1:1990	NEN 10068-2-1:1994	Klimatologische en mechanische beproevingen van elektrotechnische producten - Deel 2: Beproevingsmethoden - Sectie 1: Proef A: Koude (en,fr)
IEC 60068-2-2:1974	NEN 10068-2-2:1977	Klimatologische en mechanische beproevingsmethoden voor elektronisch materieel - Deel 2-2: Bestandheid tegen droge warmte (en,fr)
IEC 60068-2-3:1969	NEN 10068-2-3:1985	Klimatologische en mechanische beproevingsmethoden voor elektrotechnische producten - Deel 2-3: Bestandheid tegen vochtige warmte (en,fr)
IEC 60068-2-6:1995	NEN 10068-2-6:1995	Klimatologische en mechanische beproevingsmethoden voor elektrotechnische producten - Deel 2: Beproevingen - Sectie 6: Proef Fc en leidraad: Trillingen (sinusvorming) (en,fr)
IEC 60068-2-14:1984	NEN-EN-IEC 60068-2-14:2000	Klimatologische en mechanische beproevingsmethoden voor elektrotechnische producten - Deel 2-14: Beproevingen - Proef N: Temperatuurwisselingen (en,fr)
IEC 60068-2-17:1994	NEN 10068-2-17:1994	Klimatologische en mechanische beproevingsmethoden voor elektrotechnische producten - Deel 2: Beproevingsmethoden - Sectie 17: Proef Q: Afdichting (en,fr)
IEC 60068-2-27:1987	NEN 10068-2-27:1994	Klimatologische en mechanische beproevingsmethoden voor elektrotechnische producten - Deel 2: Beproevingsmethoden - Sectie 27: Proef Ea met leidraad: Schokken (en,fr)
IEC 60068-2-30:1980	NEN-EN-IEC 60068-2-30:1999	Klimatologische en mechanische beproevingsmethoden voor elektrotechnische producten - Deel 2-30: Beproevingen - Proef Db en leidraad: Cyclische vochtige-warmteproef (12 + 12 uur cyclus) (en,fr)
IEC 60306-1:1969	NEN 10306-1:1970	Meting van fotogevoelige elementen - Deel 1: Algemene meetmethoden (en,fr)
IEC 60664-1:1992	NEN 10664-1:1996	Coördinatie van isolatie voor inrichtingen binnen laagspanningssystemen - Deel 1: Uitgangspunten, eisen en beproevingen (en)
IEC 60695-2-2:1991	NEN 10695-2-2:1994	Brandbaarheid van elektrotechnische producten - Deel 2: Beproevingsmethoden - Sectie 2: Naaldvlamproef (en,fr)
IEC 60745-5-1:1997	-	-
IEC 60747-5-3:1997	NEN-EN-IEC 60747-5-3:2001	Discrete halfgeleider-elementen en geïntegreerde schakelingen - Deel 5-3: Opto-elektronische elementen - Meetmethoden (en,fr)

English version



Discrete semiconductor devices and integrated circuits
Part 5-2: Optoelectronic devices -
Essential ratings and characteristics
(IEC 60747-5-2:1997)

Dispositifs discrets à semiconducteurs et
circuits intégrés
Partie 5-2: Dispositifs optoélectroniques -
Valeurs limites et caractéristiques
essentiels
(CEI 60747-5-2:1997)

Einzel-Halbleiterbauelemente und
integrierte Schaltungen
Teil 5-2: Optoelektronische Bauelemente -
Wesentliche Grenz- und Kennwerte
(IEC 60747-5-2:1997)

This European Standard was approved by CENELEC on 2000-12-01. CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration.

Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CENELEC member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CENELEC member into its own language and notified to the Central Secretariat has the same status as the official versions.

CENELEC members are the national electrotechnical committees of Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

CENELEC

European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Central Secretariat: rue de Stassart 35, B - 1050 Brussels

Foreword

The text of the International Standard IEC 60747-5-2:1997, prepared by SC 47C, Flat panel display devices, of IEC TC 47, Semiconductor devices, was submitted to the Unique Acceptance Procedure and was approved by CENELEC as EN 60747-5-2 on 2000-12-01 without any modification.

This standard should be read jointly with IEC 60747-1, EN 62007-1 and EN 62007-2.

The following dates were fixed:

- latest date by which the EN has to be implemented at national level by publication of an identical national standard or by endorsement (dop) 2002-01-01
- latest date by which the national standards conflicting with the EN have to be withdrawn (dow) 2004-01-01

Annexes designated "normative" are part of the body of the standard. Annexes designated "informative" are given for information only. In this standard, annexes B and ZA are normative and annex A is informative. Annex ZA has been added by CENELEC.

Endorsement notice

The text of the International Standard IEC 60747-5-2:1997 was approved by CENELEC as a European Standard without any modification.

Annex ZA (normative)

Normative references to international publications with their corresponding European publications

This European Standard incorporates by dated or undated reference, provisions from other publications. These normative references are cited at the appropriate places in the text and the publications are listed hereafter. For dated references, subsequent amendments to or revisions of any of these publications apply to this European Standard only when incorporated in it by amendment or revision. For undated references the latest edition of the publication referred to applies (including amendments).

NOTE When an international publication has been modified by common modifications, indicated by (mod), the relevant EN/HD applies.

<u>Publication</u>	<u>Year</u>	<u>Title</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Year</u>
IEC 60065 (mod)	1985	Safety requirements for mains operated electronic and related apparatus for household and similar general use	EN 60065 ¹⁾	1993
IEC 60068-2-1	1990	Environmental testing Part 2: Tests - Tests A: Cold	EN 60068-2-1	1993
IEC 60068-2-2	1974	Part 2: Tests - Test B: Dry heat	HD 323.2.2 S ¹²⁾	1988
IEC 60068-2-3	1969	Part 2: Tests - Test Ca: Damp heat, steady state	HD 323.2.3 S ²³⁾	1987
IEC 60068-2-6 + corr. March	1995 1995	Part 2: Tests - Test Fc: Vibration (sinusoidal)	EN 60068-2-6	1995
IEC 60068-2-14	1984	Part 2: Tests - Test N: Change of temperature	EN 60068-2-14 ⁴⁾	1999
IEC 60068-2-17	1994	Part 2: Tests - Test Q: Sealing	EN 60068-2-17	1994
IEC 60068-2-27	1987	Part 2: Tests - Test Ea and guidance: Shock	EN 60068-2-27	1993
IEC 60068-2-30	1980	Part 2: Tests - Test Db and guidance: Damp heat, cyclic (12 + 12 hour cycle)	EN 60068-2-30 ⁵⁾	1999
IEC 60306-1	1969	Measurement of photosensitive devices Part 1: Basic recommendations		

1) EN 60065:1993 is superseded by EN 60065:1998 + corrigendum Jun. 1999, which is based on IEC 60065:1998 (mod.).

2) EN 60068-2-2 includes supplement A:1976 to IEC 60068-2-2.

3) HD 323.2.3 S2:1987 includes A1:1984 to IEC 60068-2-3.

4) EN 60068-2-14:1999 includes A1:1986 to IEC 60068-2-14.

5) EN 60068-2-30:1999 includes A1:1985 to IEC 60068-2-30.

<u>Publication</u>	<u>Year</u>	<u>Title</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Year</u>
IEC 60664-1 (mod)	1992	Insulation coordination for equipment within low-voltage systems Part 1: Principles, requirements and tests	HD 625.1 S1 + corr. November	1996 1996
IEC 60695-2-2	1991	Fire hazard testing Part 2: Test methods -- Section 2: Needle-flame test	EN 60695-2-2	1994
IEC 60747-5-1	1997	Discrete semiconductor devices and integrated circuits Part 5-1: Optoelectronic devices - General	EN 60747-5-1	2001
IEC 60747-5-3	1997	Part 5-3: Optoelectronic devices - Measuring methods	EN 60747-5-3	2001

Copyright
Preview

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60747-5-2

Première édition
First edition
1997-09

**Dispositifs discrets à semiconducteurs
et circuits intégrés –**

**Partie 5-2:
Dispositifs optoélectroniques –
Valeurs limites et caractéristiques essentielles**

**Discrete semiconductor devices
and integrated circuits –**

**Part 5-2:
Optoelectronic devices –
Essential ratings and characteristics**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60747-5-2:1997

Numéros des publications

Depuis le 1^{er} janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
Accès en ligne*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement
(Accès en ligne)*

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique Internationale* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from the 1st January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the revision work, the issue of revised editions and amendments may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
On-line access*
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates
(On-line access)*

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

* See web site address on title page.

NORME
INTERNATIONALE

CEI
IEC

INTERNATIONAL
STANDARD

60747-5-2

Première édition
First edition
1997-09

**Dispositifs discrets à semiconducteurs
et circuits intégrés –**

**Partie 5-2:
Dispositifs optoélectroniques –
Valeurs limites et caractéristiques essentielles**

**Discrete semiconductor devices
and integrated circuits –**

**Part 5-2:
Optoelectronic devices –
Essential ratings and characteristics**

© IEC 1997 Droits de reproduction réservés – Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

e-mail: inmail@iec.ch

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland
IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

U

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	6
Articles	
1 Domaine d'application.....	8
2 Références normatives	8
3 Diodes électroluminescentes (à l'exclusion des dispositifs pour systèmes ou sous-systèmes à fibres optiques)	10
3.1 Type	10
3.2 Matériau semiconducteur	10
3.3 Couleur	10
3.4 Détails d'encombrement et d'encapsulation	10
3.5 Valeurs limites (système des limites absolues)	10
3.6 Caractéristiques électriques	12
3.7 Informations supplémentaires	12
4 Diodes émettrices en infrarouge (à l'exclusion des dispositifs pour systèmes ou sous-systèmes à fibres optiques)	14
4.1 Type	14
4.2 Matériau semiconducteur	14
4.3 Détails d'encombrement et d'encapsulation	14
4.4 Valeurs limites (système des limites absolues)	14
4.5 Caractéristiques électriques	16
4.6 Informations supplémentaires	16
5 Photodiodes (à l'exclusion des dispositifs pour systèmes ou sous-systèmes à fibres optiques)	16
5.1 Type	16
5.2 Matériau semiconducteur	16
5.3 Détails d'encombrement et d'encapsulation	18
5.4 Valeurs limites (système des limites absolues)	18
5.5 Caractéristiques électriques	18
5.6 Informations supplémentaires	20
6 Phototransistors (à l'exclusion des dispositifs pour systèmes et sous-systèmes à fibres optiques)	20
6.1 Type	20
6.2 Matériau semiconducteur	20
6.3 Polarité	20
6.4 Détails d'encombrement et d'encapsulation	20
6.5 Valeurs limites (système des limites absolues)	20
6.6 Caractéristiques électriques	22
6.7 Informations supplémentaires	24

CONTENTS

	Page
FOREWORD	7
Clause	
1 Scope	9
2 Normative references	9
3 Light-emitting diodes (excluding devices for fibre optic systems or subsystems)	11
3.1 Type	11
3.2 Semiconductor material	11
3.3 Colour	11
3.4 Details of outline and encapsulation	11
3.5 Limiting values (absolute maximum system)	11
3.6 Electrical characteristics	13
3.7 Supplementary information	13
4 Infrared-emitting diodes (excluding devices for fibre optic systems or subsystems)	13
4.1 Type	15
4.2 Semiconductor material	15
4.3 Details of outline and encapsulation	15
4.4 Limiting values (absolute maximum system)	15
4.5 Electrical characteristics	15
4.6 Supplementary information	17
5 Photodiodes (excluding devices for fibre optic systems or subsystems)	17
5.1 Type	17
5.2 Semiconductor material	17
5.3 Details of outline and encapsulation	17
5.4 Limiting values (absolute maximum system)	19
5.5 Electrical characteristics	19
5.6 Supplementary information	19
6 Phototransistors (excluding devices for fibre optic systems or subsystems)	21
6.1 Type	21
6.2 Semiconductor material	21
6.3 Polarity	21
6.4 Details of outline and encapsulation	21
6.5 Limiting values (absolute maximum system)	21
6.6 Electrical characteristics	23
6.7 Supplementary information	25

Articles	Pages
7 Photocoupleurs, optocoupleurs (avec transistor de sortie)	24
7.1 Type	24
7.2 Matériau semiconducteur	24
7.3 Polarité du transistor de sortie	24
7.4 Détails d'encombrement et d'encapsulation	24
7.5 Valeurs limites (système des limites absolues)	24
7.6 Caractéristiques électriques	28
7.7 Informations supplémentaires	30
8 Photocoupleurs (optocoupleurs) offrant une protection contre les chocs électriques ..	30
8.1 Type	30
8.2 Matériau semiconducteur	30
8.3 Détails d'encombrement et d'encapsulation	30
8.4 Valeurs limites	30
8.5 Caractéristiques électriques	30
8.6 Informations sur des essais électriques d'environnement et/ou d'endurance (information supplémentaire)	32
9 Diodes laser	40
9.1 Type	40
9.2 Semiconducteur	40
9.3 Détails d'encombrement et encapsulation	40
9.4 Valeurs limites (système des limites absolues)	40
9.5 Caractéristiques électriques et optiques	42
9.6 Informations supplémentaires	44
 Annexes	
A (informative) – Index des références croisées	46
B (normative) – Essai de sécurité entrée/sortie	50

Bestelformulier

NEN

Stuur naar:

NEN Standards Products & Services
t.a.v. afdeling Klantenservice
Antwoordnummer 10214
2600 WB Delft

NEN Standards Products & Services

Postbus 5059
2600 GB Delft

Vlinderweg 6
2623 AX Delft

T (015) 2 690 390
F (015) 2 690 271

www.nen.nl/normshop

Ja, ik bestel

__ ex. NEN-EN-IEC 60747-5-2:2001 en;fr Discrete halfgeleiderelementen en geïntegreerde schakelingen - Deel 5-2: Opto-elektronische elementen - Essentiële kengegevens en eigenschappen € 141.25

Wilt u deze norm in PDF-formaat? Deze bestelt u eenvoudig via www.nen.nl/normshop

Gratis e-mailnieuwsbrieven

Wilt u op de hoogte blijven van de laatste ontwikkelingen op het gebied van normen, normalisatie en regelgeving? Neem dan een gratis abonnement op een van onze e-mailnieuwsbrieven. www.nen.nl/nieuwsbrieven

Retourneren

Fax: (015) 2 690 271
E-mail: klantenservice@nen.nl
Post: NEN Standards Products & Services,
t.a.v. afdeling Klantenservice
Antwoordnummer 10214,
2600 WB Delft
(geen postzegel nodig).

Gegevens

Bedrijf / Instelling _____

T.a.v. _____ O M O V

E-mail _____

Klantnummer NEN _____

Uw ordernummer _____ BTW nummer _____

Postbus / Adres _____

Postcode _____ Plaats _____

Telefoon _____ Fax _____

Factuuradres (indien dit afwijkt van bovenstaand adres)

Postbus / Adres _____

Postcode _____ Plaats _____

Datum _____ Handtekening _____

Voorwaarden

- De prijzen zijn geldig tot 31 december 2016, tenzij anders aangegeven.
- Alle prijzen zijn excl. btw, verzend- en handelingskosten en onder voorbehoud bij o.m. ISO- en IEC-normen.
- Bestelt u via de normshop een pdf, dan betaalt u geen handeling en verzendkosten.
- Meer informatie: telefoon (015) 2 690 391, dagelijks van 8.30 tot 17.00 uur.
- Wijzigingen en typfouten in teksten en prijsinformatie voorbehouden.
- U kunt onze algemene voorwaarden terugvinden op: www.nen.nl/leveringsvoorwaarden.