IEC 62707-1

Edition 1.1 2018-08

CONSOLIDATED VERSION

VERSION CONSOLIDÉE

colour inside

LED-binning – Part 1: General requirements and white colour grid intended for automotive applications

Tri des LED – Partie 1: Exigences générales et matrice de couleur blanche destinées aux applications automobiles

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ICS 29.140.99

ISBN 978-2-8322-5996-2

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.

® Registered trademark of the International Electrotechnical Commission
Marque déposée de la Commission Electrotechnique Internationale

IEC 62707-1

Edition 1.1 2018-08

REDLINE VERSION

VERSION REDLINE

colour inside

LED-binning –
Part 1: General requirements and white colour grid intended for automotive applications

Tri des LED –
Partie 1: Exigences générales et matrice de couleur blanche destinées aux applications automobiles



IEC 62707-1:2013-12+AMD1:2018-08 CSV(en-fr)

CONTENTS

FOREWORD....3
1 Scope....5
2 Normative references....5
3 Terms and Definitions....5
4 Chromaticity bins for white LED packages....6
4.1 Grid for white LED packages....6
4.2 White colour bins....8
4.3 Code for the chromaticity of white LED packages....8
4.3.1 Optional six digit code for the designation of white colour bins....8
4.3.2 Other codes for the designation of white colour bins....12
5 Binning test procedure....12
5.1 General....12
5.2 Temperature pre-conditioning....12
5.3 Pulse definition and measurement intervals....13
5.4 Binning currents....14
5.4.1 High-power (rated power ≥ 250 mW) InGaN-based LED packages....14
5.4.2 Low- and mid power (rated power < 250 mW) InGaN-based LED packages and all AlInGaP-based LED packages....14
Annex A (informative) White binning grid coordinates for $p \geq 0$....16
Annex B (informative) White binning grid coordinates for $p < 0$....24
Annex C (informative) Measurement accuracy....30
Bibliography....31

Figure 1 – Extension of the Planckian locus beyond T_∞....7
Figure 2 – Example of grid points with four digit designation....10
Figure 3 – Example of white color bin ebxD68....11
Figure 4 – Detail of Figure 3....12
Figure 5 – Times and time-intervals for binning tests....14

Table 1 – Code for |p|....8
Table 2 – Code for |j|....9
Table 3 – Code for *m* and *n*....9
Table 4 – Examples for white colour bin codes....9
Table 5 – Times and time-intervals for the binning test procedure....13
Table 6 – Binning currents....15
Table A.1 – White binning grid coordinates for the grid points along the Planckian locus ($p \geq 0$)....16
Table B.1 – White binning grid coordinates for the grid points along the extension of the Planckian locus ($p < 0$)....24

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

LED-BINNING –

Part 1: General requirements and white colour grid intended for automotive application

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.

DISCLAIMER
This Consolidated version is not an official IEC Standard and has been prepared for user convenience. Only the current versions of the standard and its amendment(s) are to be considered the official documents.

This Consolidated version of IEC 62707-1 bears the edition number 1.1. It consists of the first edition (2013-12) [documents 34A/1702/FDIS and 34A/1736/RVD] and its amendment 1 (2018-08) [documents 34A/2098/FDIS and 34A/2107/RVD]. The technical content is identical to the base edition and its amendment.

In this Redline version, a vertical line in the margin shows where the technical content is modified by amendment 1. Additions are in green text, deletions are in strikethrough red text. A separate Final version with all changes accepted is available in this publication.

International Standard IEC 62707-1 has been prepared by subcommittee 34A: Lamps, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

A list of all parts in the IEC 62707 series, published under the general title *LED-binning*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendment 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.

IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.

LED-BINNING –

Part 1: General requirements and white colour grid intended for automotive application

1 Scope

This part of IEC 62707 specifies general requirements, a grid and a corresponding code for the colour binning of white LED packages emitting incoherent, visible radiation. It applies for LED packages intended for automotive applications.

Other parts of the IEC 62707 series covering chromaticity of coloured LED packages, luminous flux/luminous intensity, colour rendering and forward voltage are in preparation or under consideration.

NOTE 1 This International Standard does not apply for LED modules, LED lamps and LED luminaires.

NOTE 2 Even though the words "white light" are used, the purpose of this International Standard is not to define "white light", but to specify a grid and a corresponding colour code for the colour binning of white LED packages emitting incoherent, visible radiation. The area covered by the grid may differ from the definition of white light given in other standards or regulations.

2 Normative references

The following documents, in whole or in part, are normatively referenced in this document and are indispensable for its application. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC/TS 62504, *General lighting – LEDs and LED modules – Terms and definitions*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 33
1 Domaine d'application 35
2 Références normatives 35
3 Termes et définitions 35
4 Tris de la chromaticité pour les ensembles de LED blanches 36
4.1 Matrice pour les ensembles de LED blanches 36
4.2 Tris de la couleur blanche 38
4.3 Code de chromaticité pour les ensembles de LED blanches 38
4.3.1 Code optionnel à six chiffres pour la désignation des tris de la couleur blanche 38
4.3.2 Autres codes pour la désignation des tris de la couleur blanche 42
5 Procédure d'essai de tri 42
5.1 Généralités 42
5.2 Préconditionnement de température 42
5.3 Définition des impulsions et intervalles de mesure 43
5.4 Courants du lot de LED correspondant au tri 44
5.4.1 LED encapsulées de type InGaN de puissance élevée (puissance assignée ≥ 250 mW) 44
5.4.2 LED encapsulées de type InGaN et toutes LED encapsulées de type AlInGaP de basse et moyenne puissance (puissance assignée < 250 mW) 45
Annexe A (informative) Coordonnées matricielles de tri de la couleur blanche pour $p \geq 0$ 46
Annexe B (informative) Coordonnées matricielles de tri de la couleur blanche pour $p < 0$ 54
Annexe C (informative) Exactitude de mesure 60
Bibliographie 61

Figure 1 – Extension du lieu des corps noirs au-delà de T_∞ 37
Figure 2 – Exemple de matrice de points désignée par quatre chiffres 40
Figure 3 – Exemple de tri de la couleur blanche de code ebxD68 41
Figure 4 – Détail de la Figure 3 42
Figure 5 – Temps et intervalles de temps pour les essais de tri 44

Tableau 1 – Code pour |p| 39
Tableau 2 – Code pour |j| 39
Tableau 3 – Code pour *m* et *n* 39
Tableau 4 – Exemples de codes de tri de la couleur blanche 39
Tableau 5 – Temps et intervalles de temps pour la procédure d'essai de tri 43
Tableau 6 – Courants du lot de LED correspondant au tri 45
Tableau A.1 – Coordonnées matricielles de tri de la couleur blanche pour les matrices à points le long du lieu des corps noirs ($p \geq 0$) 46
Tableau B.1 – Coordonnées matricielles de tri de la couleur blanche pour les matrices de points le long de l'extension du lieu des corps noirs ($p < 0$) 54

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

TRI DES LED –

Partie 1: Exigences générales et matrice de couleur blanche destinées aux applications automobiles

AVANT-PROPOS

1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC 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, l'IEC – 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 l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC 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 l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
5) L'IEC 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 l'IEC. L'IEC 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 l'IEC, 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 l'IEC, 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 l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, 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 l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

DÉGAGEMENT DE RESPONSABILITÉ
Cette version consolidée n'est pas une Norme IEC officielle, elle a été préparée par commodité pour l'utilisateur. Seules les versions courantes de cette norme et de son(ses) amendement(s) doivent être considérées comme les documents officiels.

Cette version consolidée de l'IEC 62707-1 porte le numéro d'édition 1.1. Elle comprend la première édition (2013-12) [documents 34A/1702/FDIS et 34A/1736/RVD] et son amendement 1 (2018-08) [documents 34A/2098/FDIS et 34A/2107/RVD]. Le contenu technique est identique à celui de l'édition de base et à son amendement.

Dans cette version Redline, une ligne verticale dans la marge indique où le contenu technique est modifié par l'amendement 1. Les ajouts sont en vert, les suppressions sont en rouge, barrées. Une version Finale avec toutes les modifications acceptées est disponible dans cette publication.

La Norme internationale IEC 62707-1 a été établie par le sous-comité 34A: Lampes, du comité d'études 34 de l'IEC: Lampes et équipements associés.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 62707, publiées sous le titre général *Tri des LED*, est disponible sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de son amendement ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC 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.

IMPORTANT – Le logo *"colour inside"* qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.

TRI DES LED –

Partie 1: Exigences générales et matrice de couleur blanche destinées aux applications automobiles

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 62707 spécifie les exigences générales, une matrice et un code correspondant pour le tri de la couleur des ensembles de LED blanches qui émettent un rayonnement visible incohérent. Elle s'applique aux ~~ensembles de~~ LED encapsulées destinées aux applications automobiles.

D'autres parties de la série IEC 62707 traitant de la chromaticité des ensembles de LED colorées, du flux lumineux/de l'intensité lumineuse, du rendu des couleurs et de la tension directe sont en préparation ou à l'étude.

NOTE 1 La présente Norme internationale ne s'applique pas aux modules de LED, aux lampes à LED ni aux luminaires à LED.

NOTE 2 Bien que le terme "lumière blanche" soit utilisé, l'objet de la présente Norme internationale n'est pas de définir ce terme, mais de spécifier une matrice et un code de couleur correspondant pour permettre le tri de la couleur des ensembles de LED blanches qui émettent un rayonnement visible incohérent. L'aire couverte par la matrice peut différer de la définition de la lumière blanche indiquée dans d'autres normes ou réglementations.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

IEC/TS 62504, *Eclairage général – LED et modules de LED – Termes et définitions*

IEC 62707-1

Edition 1.1 2018-08

FINAL VERSION

VERSION FINALE

LED-binning –
Part 1: General requirements and white colour grid intended for automotive applications

Tri des LED –
Partie 1: Exigences générales et matrice de couleur blanche destinées aux applications automobiles



IEC 62707-1:2013-12+AMD1:2018-08 CSV(en-fr)

CONTENTS

FOREWORD....3
1 Scope....5
2 Normative references....5
3 Terms and Definitions....5
4 Chromaticity bins for white LED packages....6
4.1 Grid for white LED packages....6
4.2 White colour bins....8
4.3 Code for the chromaticity of white LED packages....8
4.3.1 Optional six digit code for the designation of white colour bins....8
4.3.2 Other codes for the designation of white colour bins....12
5 Binning test procedure....12
5.1 General....12
5.2 Temperature pre-conditioning....12
5.3 Pulse definition and measurement intervals....13
5.4 Binning currents....14
5.4.1 High-power (rated power ≥ 250 mW) InGaN-based LED packages....14
5.4.2 Low- and mid power (rated power < 250 mW) InGaN-based LED packages and all AlInGaP-based LED packages....14
Annex A (informative) White binning grid coordinates for $p \geq 0$....16
Annex B (informative) White binning grid coordinates for $p < 0$....24
Annex C (informative) Measurement accuracy....30
Bibliography....31

Figure 1 – Extension of the Planckian locus beyond T_∞....7
Figure 2 – Example of grid points with four digit designation....10
Figure 3 – Example of white color bin ebxD68....11
Figure 4 – Detail of Figure 3....12
Figure 5 – Times and time-intervals for binning tests....14

Table 1 – Code for |p|....8
Table 2 – Code for |j|....9
Table 3 – Code for *m* and *n*....9
Table 4 – Examples for white colour bin codes....9
Table 5 – Times and time-intervals for the binning test procedure....13
Table 6 – Binning currents....15
Table A.1 – White binning grid coordinates for the grid points along the Planckian locus ($p \geq 0$)....16
Table B.1 – White binning grid coordinates for the grid points along the extension of the Planckian locus ($p < 0$)....24

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

LED-BINNING –

Part 1: General requirements and white colour grid intended for automotive application

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.

DISCLAIMER
This Consolidated version is not an official IEC Standard and has been prepared for user convenience. Only the current versions of the standard and its amendment(s) are to be considered the official documents.

This Consolidated version of IEC 62707-1 bears the edition number 1.1. It consists of the first edition (2013-12) [documents 34A/1702/FDIS and 34A/1736/RVD] and its amendment 1 (2018-08) [documents 34A/2098/FDIS and 34A/2107/RVD]. The technical content is identical to the base edition and its amendment.

This Final version does not show where the technical content is modified by amendment 1. A separate Redline version with all changes highlighted is available in this publication.

International Standard IEC 62707-1 has been prepared by subcommittee 34A: Lamps, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

A list of all parts in the IEC 62707 series, published under the general title *LED-binning*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendment 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.

LED-BINNING –

Part 1: General requirements and white colour grid intended for automotive application

1 Scope

This part of IEC 62707 specifies general requirements, a grid and a corresponding code for the colour binning of white LED packages emitting incoherent, visible radiation. It applies for LED packages intended for automotive applications.

Other parts of the IEC 62707 series covering chromaticity of coloured LED packages, luminous flux/luminous intensity, colour rendering and forward voltage are in preparation or under consideration.

NOTE 1 This International Standard does not apply for LED modules, LED lamps and LED luminaires.

NOTE 2 Even though the words "white light" are used, the purpose of this International Standard is not to define "white light", but to specify a grid and a corresponding colour code for the colour binning of white LED packages emitting incoherent, visible radiation. The area covered by the grid may differ from the definition of white light given in other standards or regulations.

2 Normative references

The following documents, in whole or in part, are normatively referenced in this document and are indispensable for its application. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC/TS 62504, *General lighting – LEDs and LED modules – Terms and definitions*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 33
1 Domaine d'application 35
2 Références normatives 35
3 Termes et définitions 35
4 Tris de la chromaticité pour les ensembles de LED blanches 36
4.1 Matrice pour les ensembles de LED blanches 36
4.2 Tris de la couleur blanche 38
4.3 Code de chromaticité pour les ensembles de LED blanches 38
4.3.1 Code optionnel à six chiffres pour la désignation des tris de la couleur blanche 38
4.3.2 Autres codes pour la désignation des tris de la couleur blanche 42
5 Procédure d'essai de tri 42
5.1 Généralités 42
5.2 Préconditionnement de température 42
5.3 Définition des impulsions et intervalles de mesure 43
5.4 Courants du lot de LED correspondant au tri 44
5.4.1 LED encapsulées de type InGaN de puissance élevée (puissance assignée ≥ 250 mW) 44
5.4.2 LED encapsulées de type InGaN et toutes LED encapsulées de type AlInGaP de basse et moyenne puissance (puissance assignée < 250 mW) 45
Annexe A (informative) Coordonnées matricielles de tri de la couleur blanche pour $p \geq 0$ 46
Annexe B (informative) Coordonnées matricielles de tri de la couleur blanche pour $p < 0$ 54
Annexe C (informative) Exactitude de mesure 60
Bibliographie 61

Figure 1 – Extension du lieu des corps noirs au-delà de T_∞ 37
Figure 2 – Exemple de matrice de points désignée par quatre chiffres 40
Figure 3 – Exemple de tri de la couleur blanche de code ebxD68 41
Figure 4 – Détail de la Figure 3 42
Figure 5 – Temps et intervalles de temps pour les essais de tri 44

Tableau 1 – Code pour |p| 39
Tableau 2 – Code pour |j| 39
Tableau 3 – Code pour *m* et *n* 39
Tableau 4 – Exemples de codes de tri de la couleur blanche 39
Tableau 5 – Temps et intervalles de temps pour la procédure d'essai de tri 43
Tableau 6 – Courants du lot de LED correspondant au tri 45
Tableau A.1 – Coordonnées matricielles de tri de la couleur blanche pour les matrices à points le long du lieu des corps noirs ($p \geq 0$) 46
Tableau B.1 – Coordonnées matricielles de tri de la couleur blanche pour les matrices de points le long de l'extension du lieu des corps noirs ($p < 0$) 54

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

TRI DES LED –

Partie 1: Exigences générales et matrice de couleur blanche destinées aux applications automobiles

AVANT-PROPOS

1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC 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, l'IEC – 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 l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC 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 l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
5) L'IEC 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 l'IEC. L'IEC 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 l'IEC, 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 l'IEC, 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 l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, 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 l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

DÉGAGEMENT DE RESPONSABILITÉ
Cette version consolidée n'est pas une Norme IEC officielle, elle a été préparée par commodité pour l'utilisateur. Seules les versions courantes de cette norme et de son(ses) amendement(s) doivent être considérées comme les documents officiels.

Cette version consolidée de l'IEC 62707-1 porte le numéro d'édition 1.1. Elle comprend la première édition (2013-12) [documents 34A/1702/FDIS et 34A/1736/RVD] et son amendement 1 (2018-08) [documents 34A/2098/FDIS et 34A/2107/RVD]. Le contenu technique est identique à celui de l'édition de base et à son amendement.

Cette version Finale ne montre pas les modifications apportées au contenu technique par l'amendement 1. Une version Redline montrant toutes les modifications est disponible dans cette publication.

La Norme internationale IEC 62707-1 a été établie par le sous-comité 34A: Lampes, du comité d'études 34 de l'IEC: Lampes et équipements associés.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 62707, publiées sous le titre général *Tri des LED*, est disponible sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de son amendement ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC 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.

TRI DES LED –

Partie 1: Exigences générales et matrice de couleur blanche destinées aux applications automobiles

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 62707 spécifie les exigences générales, une matrice et un code correspondant pour le tri de la couleur des ensembles de LED blanches qui émettent un rayonnement visible incohérent. Elle s'applique aux LED encapsulées destinées aux applications automobiles.

D'autres parties de la série IEC 62707 traitant de la chromaticité des ensembles de LED colorées, du flux lumineux/de l'intensité lumineuse, du rendu des couleurs et de la tension directe sont en préparation ou à l'étude.

NOTE 1 La présente Norme internationale ne s'applique pas aux modules de LED, aux lampes à LED ni aux luminaires à LED.

NOTE 2 Bien que le terme "lumière blanche" soit utilisé, l'objet de la présente Norme internationale n'est pas de définir ce terme, mais de spécifier une matrice et un code de couleur correspondant pour permettre le tri de la couleur des ensembles de LED blanches qui émettent un rayonnement visible incohérent. L'aire couverte par la matrice peut différer de la définition de la lumière blanche indiquée dans d'autres normes ou réglementations.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

IEC/TS 62504, *Eclairage général – LED et modules de LED – Termes et définitions*