IEC 62922

Edition 1.1 2021-08
CONSOLIDATED VERSION

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

colour inside

Organic light emitting diode (OLED) panels for general lighting – Performance requirements

Panneaux à diodes électroluminescentes organiques (OLED) destinés à l'éclairage général – Exigences de performance

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.140.99

ISBN 978-2-8322-1020-3

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 62922

Edition 1.1 2021-08
CONSOLIDATED VERSION

REDLINE VERSION

VERSION REDLINE

colour inside

Organic light emitting diode (OLED) panels for general lighting – Performance requirements

Panneaux à diodes électroluminescentes organiques (OLED) destinés à l'éclairage général – Exigences de performance



IEC 62922:2016-11+AMD1:2021-08 CSV(en-fr)

CONTENTS

FOREWORD....5
1 Scope....7
2 Normative references....7
3 Terms and definitions....7
4 General statement and test conditions....8
4.1 General statement....8
4.2 General test conditions....9
4.3 Stabilization....9
4.3.1 General requirements for stabilization....9
4.3.2 Current-driven stabilization....9
4.3.3 Voltage-driven stabilization....10
5 Marking....10
5.1 Contents and location....10
5.2 Information on reliability of electrical connection....10
6 Input power....11
7 Initial photometric characteristics....11
7.1 General....11
7.2 Luminous flux....11
7.3 Luminous efficacy....11
7.4 Chromaticity coordinates....11
7.5 Correlated colour temperature (CCT)....12
7.6 Colour rendering index (CRI)....12
7.7 Luminance ~~uniformity~~....12
7.7.1 Average luminance (L_{av})....12
7.7.2 Luminance uniformity (U)....12
7.8 Luminous intensity distribution....13
7.9 Surface chromaticity uniformity....13
7.10 Angular chromaticity uniformity....13
8 Maintained photometric characteristics....14
8.1 Luminous flux maintenance....14
8.2 Maintained operating voltage....14
8.3 Maintained chromaticity coordinates....15
9 Reliability....15
9.1 High temperature – high humidity operation....15
9.2 High temperature – high humidity storage....15
9.3 Reliability of connection....16
10 Information for controlgear design....16
Annex A (informative) Use of regional standards....17
Annex B (informative) Measuring method of angular chromaticity uniformity....18
Annex C (normative) Measuring method for luminous flux....20
C.1 General....20
C.2 Integrating sphere measurements....20
C.2.1 Integrating sphere methods and installation position....20
C.2.2 Size of the integrating sphere....20

C.3 Goniophotometric measurements 21
Annex D (informative) Tests of robustness of terminations and connectors....22
D.1 General....22
D.2 Wire terminations and pin type connectors....22
D.2.1 General 22
D.2.2 Tensile test....22
D.2.3 Bending test 22
D.2.4 Torsion test....22
D.3 Flexible flat terminations 22
D.3.1 General 22
D.3.2 Peel test A....23
D.3.3 Peel test B....23
D.4 Soldering 23
Annex E (informative) Information for controlgear design 24
E.1 General....24
E.2 Operation....24
E.3 Characteristics of the driver output current....24
E.4 Characteristics of the driver output voltage 25
E.5 Dimming 25
E.6 Short-circuit protection 25
Annex F (informative) Information for luminaire design 26
Annex G (normative) Measuring method for average luminance 27
G.1 General....27
G.2 Setting....27
G.3 Imaging luminance measuring device (ILMD) method....27
G.4 Spot luminance meter method 27
Annex H (informative) Information on lifetime estimation....28
H.1 General....28
H.2 Extrapolation through the deterioration curve fitting 28
H.3 Lifetime estimation using accelerated testing 29
H.4 Life estimation using the acceleration factor 30
H.5 Extrapolation of lifetime using current acceleration data....30
H.6 Extrapolation of lifetime using current and temperature acceleration data....31
Bibliography 34

Figure C.1 – 4π geometry (left), 2π geometry sphere (centre) and 2π geometry hemisphere (right) 20
Figure D.1 – Schematic diagram of peel test A 23
Figure E.1 – Voltage and luminance behaviour at constant current operation 24
Figure H.1 – Typical degradation curve of acceleration test 29
Figure H.2 – Dependence of L_{70} on the driving current....31
Figure H.3 – Arrhenius plot and power function 33
Figure H.4 – Current dependence of t_0 and L_{70}....33

Table 1 – Contents and location of marking....10
Table B.1 – Chromaticity coordinates for all viewing angles between 0° and 80° in 5° steps 18

Table B.2 – Colour difference between all chromaticity coordinate pairs.....19

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

ORGANIC LIGHT EMITTING DIODE (OLED) PANELS FOR GENERAL LIGHTING – PERFORMANCE REQUIREMENTS

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.

This consolidated version of the official IEC Standard and its amendment has been prepared for user convenience.

IEC 62922 edition 1.1 contains the first edition (2016-11) [documents 34A/1942/FDIS and 34A/1956/RVD] and its amendment 1 (2021-08) [documents 34A/2241/FDIS and 34A/2252/RVD].

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 62922 has been prepared by subcommittee 34A: Lamps, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

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

In this standard, the following print types are used:

– requirements: roman type,
– *test specifications: italic type,*
– notes: smaller roman type.

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 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.

ORGANIC LIGHT EMITTING DIODE (OLED) PANELS FOR GENERAL LIGHTING – PERFORMANCE REQUIREMENTS

1 Scope

This document specifies the performance requirements of OLED tiles and panels for use on DC supplies up to 120 V or AC supplies up to 50 V at 50 Hz or 60 Hz for indoor and similar general lighting purposes.

NOTE In this current edition, life (life time and maintained values) is not addressed. This is intended to be covered in a future amendment.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60050-845, *International Electrotechnical Vocabulary. Lighting* (available at http://www.electropedia.org)

IEC 62868, *Organic light emitting diode (OLED) panels for general lighting – Safety requirements*

~~IEC TR 62732, *Three-digit code for designation of colour rendering and correlated colour temperature*~~

IEC TS 62972, *General lighting – Organic light emitting diode (OLED) products and related equipment – Terms and definitions*

ISO 11664-5/CIE S 014-5/E:~~2009~~2016, *Colorimetry – Part 5: CIE 1976 L*u*v* Colour space and u', v' uniform chromaticity scale diagram*

CIE 013.3:1995, *Method of measuring and specifying colour rendering properties of light sources*

CIE TN 001:2014, *Chromaticity difference specification for light source*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 39
1 Domaine d'application 41
2 Références normatives 41
3 Termes et définitions 41
4 Remarque d'ordre général et conditions d'essais 42
4.1 Remarque d'ordre général 42
4.2 Conditions générales d'essais 43
4.3 Stabilisation 43
4.3.1 Exigences générales pour la stabilisation 43
4.3.2 Stabilisation par courant 44
4.3.3 Stabilisation par tension 44
5 Marquage 44
5.1 Contenu et emplacement 44
5.2 Informations relatives à la fiabilité du raccordement électrique 45
6 Puissance d'entrée 45
7 Caractéristiques photométriques initiales 45
7.1 Généralités 45
7.2 Flux lumineux 45
7.3 Efficacité lumineuse 46
7.4 Coordonnées trichromatiques 46
7.5 Température de couleur proximale (CCT, Correlated colour temperature) 46
7.6 Indice de rendu des couleurs (CRI, Colour rendering index) 46
7.7 ~~Uniformité de la~~ Luminance 46
7.7.1 Luminance moyenne (L_{av}) 46
7.7.2 Uniformité de la luminance (U) 47
7.8 Répartition de l'intensité lumineuse 47
7.9 Uniformité de la chromaticité de la surface 48
7.10 Uniformité angulaire de chromaticité 48
8 Caractéristiques photométriques maintenues 48
8.1 Maintenance du flux lumineux 48
8.2 Tension de fonctionnement maintenue 49
8.3 Coordonnée trichromatique maintenue 49
9 Fiabilité 49
9.1 Fonctionnement à température élevée – humidité élevée 49
9.2 Stockage à température élevée – humidité élevée 50
9.3 Fiabilité des connexions 50
10 Informations relatives à la conception des appareillages 51
Annexe A (informative) Utilisation des normes régionales 52
Annexe B (informative) Méthode de mesurage de l'uniformité angulaire de chromaticité 53
Annexe C (normative) Méthode de mesurage du flux lumineux 55
C.1 Généralités 55
C.2 Mesurages par sphère d'intégration 55
C.2.1 Méthodes par sphère d'intégration et position d'installation 55
C.2.2 Taille de la sphère d'intégration 55

C.3 Mesurages goniophotométriques 56
Annexe D (informative) Essais de robustesse des bornes et des connecteurs 57
D.1 Généralités 57
D.2 Extrémités des câbles et connecteurs à broches 57
D.2.1 Généralités 57
D.2.2 Essai de traction 57
D.2.3 Essai de courbure 57
D.2.4 Essai de torsion 57
D.3 Bornes plates flexibles 57
D.3.1 Généralités 57
D.3.2 Essai de pelage A 58
D.3.3 Essai de pelage B 58
D.4 Brasage 58
Annexe E (informative) Informations relatives à la conception des appareillages 59
E.1 Généralités 59
E.2 Fonctionnement 59
E.3 Caractéristiques du courant de sortie du circuit d'attaque 59
E.4 Caractéristiques de la tension de sortie du circuit d'attaque 60
E.5 Gradation 60
E.6 Protection contre les courts-circuits 60
Annexe F (informative) Information pour la conception du luminaire 61
Annexe G (normative) Méthode de mesure de la luminance moyenne 62
G.1 Généralités 62
G.2 Configuration 62
G.3 Méthode par dispositif de mesurage de luminance par imagerie (ILMD) 62
G.4 Méthode par luminancemètre en un point 62
Annexe H (informative) Informations relatives à l'estimation de la durée de vie 63
H.1 Généralités 63
H.2 Extrapolation par ajustement de la courbe de détérioration 63
H.3 Estimation de la durée de vie au moyen d'essais accélérés 64
H.4 Estimation de la durée de vie au moyen du facteur d'accélération 65
H.5 Extrapolation de la durée de vie au moyen des données d'accélération du courant 65
H.6 Extrapolation de la durée de vie au moyen des données d'accélération du courant et de la température 66
Bibliographie 70

Figure C.1 – Sphère à géométrie 4π (gauche), sphère à géométrie 2π (centre) et hémisphère à géométrie 2π (droite) 55
Figure D.1 – Schéma de principe de l'essai de pelage A 58
Figure E.1 – Tension et comportement de la luminance en fonctionnement à courant constant 59
Figure H.1 – Courbe de dégradation type d'un essai d'accélération 64
Figure H.2 – Dépendance de L_{70} au courant d'attaque 66
Figure H.3 – Représentation graphique d'Arrhenius et fonction puissance 68
Figure H.4 – Dépendance au courant de t_0 et L_{70} 69

Tableau 1 – Contenu et emplacement du marquage 44

Tableau B.1 – Coordonnées trichromatiques pour tous les angles d'observation compris entre 0° et 80° par pas de 5° 53

Tableau B.2 – Différence de couleur entre toutes les paires de coordonnées trichromatiques 54

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

PANNEAUX À DIODES ÉLECTROLUMINESCENTES ORGANIQUES (OLED) DESTINÉS À L'ÉCLAIRAGE GÉNÉRAL – EXIGENCES DE PERFORMANCE

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.

Cette version consolidée de la Norme IEC officielle et de son amendement a été préparée pour la commodité de l'utilisateur.

L'IEC 62922 édition 1.1 contient la première édition (2016-11) [documents 34A/1942/FDIS et 34A/1956/RVD] et son amendement 1 (2021-08) [documents 34A/2241/FDIS et 34A/2252/RVD].

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 62922 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.

Dans la présente norme, les caractères d'imprimerie suivants sont employés:

– exigences: caractères romains,
– *spécifications d'essai: caractères italiques,*
– notes: petits caractères romains.

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 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.

PANNEAUX À DIODES ÉLECTROLUMINESCENTES ORGANIQUES (OLED) DESTINÉS À L'ÉCLAIRAGE GÉNÉRAL – EXIGENCES DE PERFORMANCE

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences de performance des dalles et des panneaux OLED destinés à être utilisés avec des alimentations en courant continu jusqu'à 120 V ou avec des alimentations en courant alternatif jusqu'à 50 V à 50 Hz ou 60 Hz, pour l'éclairage général intérieur ou similaire.

NOTE Dans l'édition actuelle, la vie (durée de vie et valeurs maintenues) n'est pas traitée. Il est prévu que cette question soit abordée dans un prochain amendement.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. 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 60050-845, *Vocabulaire Electrotechnique International. Eclairage* (disponible à l'adresse http://www.electropedia.org)

IEC 62868, *Panneaux à diodes électroluminescentes organiques (OLED) destinés à l'éclairage général – Exigences de sécurité*

~~IEC TR 62732, *Three-digit code for designation of colour rendering and correlated colour temperature (disponible en anglais seulement)*~~

IEC TS 62972, *Éclairage général – Produits à diodes électroluminescentes organiques (OLED) et équipements associés – Termes et définitions*

ISO 11664-5/CIE S 014-5/E:~~2009~~2016, *Colorimétrie – Partie 5: Espace chromatique L*u*v* et diagramme de chromaticité uniforme u', v' CIE 1976*

CIE 013.3:1995, *Method of measuring and specifying colour rendering properties of light source (disponible en anglais seulement)*

CIE TN 001:2014, *Chromaticity difference specification for light source* (disponible en anglais seulement)

IEC 62922

Edition 1.1 2021-08
CONSOLIDATED VERSION

FINAL VERSION

VERSION FINALE

colour inside

Organic light emitting diode (OLED) panels for general lighting – Performance requirements

Panneaux à diodes électroluminescentes organiques (OLED) destinés à l'éclairage général – Exigences de performance



IEC 62922:2016-11+AMD1:2021-08 CSV(en-fr)

CONTENTS

FOREWORD....5
1 Scope....7
2 Normative references....7
3 Terms and definitions....7
4 General statement and test conditions....8
4.1 General statement....8
4.2 General test conditions....9
4.3 Stabilization....9
4.3.1 General requirements for stabilization....9
4.3.2 Current-driven stabilization....9
4.3.3 Voltage-driven stabilization....10
5 Marking....10
5.1 Contents and location....10
5.2 Information on reliability of electrical connection....10
6 Input power....11
7 Initial photometric characteristics....11
7.1 General....11
7.2 Luminous flux....11
7.3 Luminous efficacy....11
7.4 Chromaticity coordinates....11
7.5 Correlated colour temperature (CCT)....11
7.6 Colour rendering index (CRI)....12
7.7 Luminance....12
7.7.1 Average luminance (L_{av})....12
7.7.2 Luminance uniformity (U)....12
7.8 Luminous intensity distribution....12
7.9 Surface chromaticity uniformity....12
7.10 Angular chromaticity uniformity....13
8 Maintained photometric characteristics....13
8.1 Luminous flux maintenance....13
8.2 Maintained operating voltage....14
8.3 Maintained chromaticity coordinates....14
9 Reliability....14
9.1 High temperature – high humidity operation....14
9.2 High temperature – high humidity storage....15
9.3 Reliability of connection....15
10 Information for controlgear design....15
Annex A (informative) Use of regional standards....16
Annex B (informative) Measuring method of angular chromaticity uniformity....17
Annex C (normative) Measuring method for luminous flux....19
C.1 General....19
C.2 Integrating sphere measurements....19
C.2.1 Integrating sphere methods and installation position....19
C.2.2 Size of the integrating sphere....19

C.3 Goniophotometric measurements 20
Annex D (informative) Tests of robustness of terminations and connectors....21
D.1 General....21
D.2 Wire terminations and pin type connectors....21
D.2.1 General 21
D.2.2 Tensile test....21
D.2.3 Bending test 21
D.2.4 Torsion test....21
D.3 Flexible flat terminations 21
D.3.1 General 21
D.3.2 Peel test A....22
D.3.3 Peel test B....22
D.4 Soldering 22
Annex E (informative) Information for controlgear design 23
E.1 General....23
E.2 Operation....23
E.3 Characteristics of the driver output current....23
E.4 Characteristics of the driver output voltage 24
E.5 Dimming 24
E.6 Short-circuit protection 24
Annex F (informative) Information for luminaire design 25
Annex G (normative) Measuring method for average luminance 26
G.1 General....26
G.2 Setting....26
G.3 Imaging luminance measuring device (ILMD) method....26
G.4 Spot luminance meter method 26
Annex H (informative) Information on lifetime estimation....27
H.1 General....27
H.2 Extrapolation through the deterioration curve fitting 27
H.3 Lifetime estimation using accelerated testing 28
H.4 Life estimation using the acceleration factor 29
H.5 Extrapolation of lifetime using current acceleration data....29
H.6 Extrapolation of lifetime using current and temperature acceleration data....30
Bibliography 33

Figure C.1 – 4π geometry (left), 2π geometry sphere (centre) and 2π geometry hemisphere (right) 19
Figure D.1 – Schematic diagram of peel test A 22
Figure E.1 – Voltage and luminance behaviour at constant current operation 23
Figure H.1 – Typical degradation curve of acceleration test 28
Figure H.2 – Dependence of L_{70} on the driving current....30
Figure H.3 – Arrhenius plot and power function 32
Figure H.4 – Current dependence of t_0 and L_{70}....32

Table 1 – Contents and location of marking....10
Table B.1 – Chromaticity coordinates for all viewing angles between 0° and 80° in 5° steps 17

Table B.2 – Colour difference between all chromaticity coordinate pairs.....18

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

ORGANIC LIGHT EMITTING DIODE (OLED) PANELS FOR GENERAL LIGHTING – PERFORMANCE REQUIREMENTS

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.

This consolidated version of the official IEC Standard and its amendment has been prepared for user convenience.

IEC 62922 edition 1.1 contains the first edition (2016-11) [documents 34A/1942/FDIS and 34A/1956/RVD] and its amendment 1 (2021-08) [documents 34A/2241/FDIS and 34A/2252/RVD].

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 62922 has been prepared by subcommittee 34A: Lamps, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

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

In this standard, the following print types are used:

– requirements: roman type,
– *test specifications: italic type,*
– notes: smaller roman type.

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 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.

ORGANIC LIGHT EMITTING DIODE (OLED) PANELS FOR GENERAL LIGHTING – PERFORMANCE REQUIREMENTS

1 Scope

This document specifies the performance requirements of OLED tiles and panels for use on DC supplies up to 120 V or AC supplies up to 50 V at 50 Hz or 60 Hz for indoor and similar general lighting purposes.

NOTE In this current edition, life (life time and maintained values) is not addressed. This is intended to be covered in a future amendment.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60050-845, *International Electrotechnical Vocabulary. Lighting* (available at http://www.electropedia.org)

IEC 62868, *Organic light emitting diode (OLED) panels for general lighting – Safety requirements*

IEC TS 62972, *General lighting – Organic light emitting diode (OLED) products and related equipment – Terms and definitions*

ISO 11664-5/CIE S 014-5/E:2016, *Colorimetry – Part 5: CIE 1976 L*u*v* Colour space and u', v' uniform chromaticity scale diagram*

CIE 013.3:1995, *Method of measuring and specifying colour rendering properties of light sources*

CIE TN 001:2014, *Chromaticity difference specification for light source*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 37
1 Domaine d'application 39
2 Références normatives 39
3 Termes et définitions 39
4 Remarque d'ordre général et conditions d'essais 40
4.1 Remarque d'ordre général 40
4.2 Conditions générales d'essais 41
4.3 Stabilisation 41
4.3.1 Exigences générales pour la stabilisation 41
4.3.2 Stabilisation par courant 41
4.3.3 Stabilisation par tension 42
5 Marquage 42
5.1 Contenu et emplacement 42
5.2 Informations relatives à la fiabilité du raccordement électrique 43
6 Puissance d'entrée 43
7 Caractéristiques photométriques initiales 43
7.1 Généralités 43
7.2 Flux lumineux 43
7.3 Efficacité lumineuse 43
7.4 Coordonnées trichromatiques 44
7.5 Température de couleur proximale (CCT, Correlated colour temperature) 44
7.6 Indice de rendu des couleurs (CRI, Colour rendering index) 44
7.7 Luminance 44
7.7.1 Luminance moyenne (L_{av}) 44
7.7.2 Uniformité de la luminance (U) 44
7.8 Répartition de l'intensité lumineuse 45
7.9 Uniformité de la chromaticité de la surface 45
7.10 Uniformité angulaire de chromaticité 45
8 Caractéristiques photométriques maintenues 46
8.1 Maintenance du flux lumineux 46
8.2 Tension de fonctionnement maintenue 46
8.3 Coordonnée trichromatique maintenue 46
9 Fiabilité 47
9.1 Fonctionnement à température élevée – humidité élevée 47
9.2 Stockage à température élevée – humidité élevée 47
9.3 Fiabilité des connexions 47
10 Informations relatives à la conception des appareillages 48
Annexe A (informative) Utilisation des normes régionales 49
Annexe B (informative) Méthode de mesurage de l'uniformité angulaire de chromaticité 50
Annexe C (normative) Méthode de mesurage du flux lumineux 52
C.1 Généralités 52
C.2 Mesurages par sphère d'intégration 52
C.2.1 Méthodes par sphère d'intégration et position d'installation 52
C.2.2 Taille de la sphère d'intégration 52

C.3 Mesurages goniophotométriques 53
Annexe D (informative) Essais de robustesse des bornes et des connecteurs 54
D.1 Généralités 54
D.2 Extrémités des câbles et connecteurs à broches 54
D.2.1 Généralités 54
D.2.2 Essai de traction 54
D.2.3 Essai de courbure 54
D.2.4 Essai de torsion 54
D.3 Bornes plates flexibles 54
D.3.1 Généralités 54
D.3.2 Essai de pelage A 55
D.3.3 Essai de pelage B 55
D.4 Brasage 55
Annexe E (informative) Informations relatives à la conception des appareillages 56
E.1 Généralités 56
E.2 Fonctionnement 56
E.3 Caractéristiques du courant de sortie du circuit d'attaque 56
E.4 Caractéristiques de la tension de sortie du circuit d'attaque 57
E.5 Gradation 57
E.6 Protection contre les courts-circuits 57
Annexe F (informative) Information pour la conception du luminaire 58
Annexe G (normative) Méthode de mesure de la luminance moyenne 59
G.1 Généralités 59
G.2 Configuration 59
G.3 Méthode par dispositif de mesurage de luminance par imagerie (ILMD) 59
G.4 Méthode par luminancemètre en un point 59
Annexe H (informative) Informations relatives à l'estimation de la durée de vie 60
H.1 Généralités 60
H.2 Extrapolation par ajustement de la courbe de détérioration 60
H.3 Estimation de la durée de vie au moyen d'essais accélérés 61
H.4 Estimation de la durée de vie au moyen du facteur d'accélération 62
H.5 Extrapolation de la durée de vie au moyen des données d'accélération du courant 62
H.6 Extrapolation de la durée de vie au moyen des données d'accélération du courant et de la température 63
Bibliographie 67

Figure C.1 – Sphère à géométrie 4π (gauche), sphère à géométrie 2π (centre) et hémisphère à géométrie 2π (droite) 52
Figure D.1 – Schéma de principe de l'essai de pelage A 55
Figure E.1 – Tension et comportement de la luminance en fonctionnement à courant constant 56
Figure H.1 – Courbe de dégradation type d'un essai d'accélération 61
Figure H.2 – Dépendance de L_{70} au courant d'attaque 63
Figure H.3 – Représentation graphique d'Arrhenius et fonction puissance 65
Figure H.4 – Dépendance au courant de t_0 et L_{70} 66

Tableau 1 – Contenu et emplacement du marquage 42

Tableau B.1 – Coordonnées trichromatiques pour tous les angles d'observation compris entre 0° et 80° par pas de 5° 50

Tableau B.2 – Différence de couleur entre toutes les paires de coordonnées trichromatiques 51

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

PANNEAUX À DIODES ÉLECTROLUMINESCENTES ORGANIQUES (OLED) DESTINÉS À L'ÉCLAIRAGE GÉNÉRAL – EXIGENCES DE PERFORMANCE

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.

Cette version consolidée de la Norme IEC officielle et de son amendement a été préparée pour la commodité de l'utilisateur.

L'IEC 62922 édition 1.1 contient la première édition (2016-11) [documents 34A/1942/FDIS et 34A/1956/RVD] et son amendement 1 (2021-08) [documents 34A/2241/FDIS et 34A/2252/RVD].

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 62922 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.

Dans la présente norme, les caractères d'imprimerie suivants sont employés:

– exigences: caractères romains,
– *spécifications d'essai: caractères italiques,*
– notes: petits caractères romains.

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 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.

PANNEAUX À DIODES ÉLECTROLUMINESCENTES ORGANIQUES (OLED) DESTINÉS À L'ÉCLAIRAGE GÉNÉRAL – EXIGENCES DE PERFORMANCE

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences de performance des dalles et des panneaux OLED destinés à être utilisés avec des alimentations en courant continu jusqu'à 120 V ou avec des alimentations en courant alternatif jusqu'à 50 V à 50 Hz ou 60 Hz, pour l'éclairage général intérieur ou similaire.

NOTE Dans l'édition actuelle, la vie (durée de vie et valeurs maintenues) n'est pas traitée. Il est prévu que cette question soit abordée dans un prochain amendement.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. 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 60050-845, *Vocabulaire Electrotechnique International. Eclairage* (disponible à l'adresse http://www.electropedia.org)

IEC 62868, *Panneaux à diodes électroluminescentes organiques (OLED) destinés à l'éclairage général – Exigences de sécurité*

IEC TS 62972, *Éclairage général – Produits à diodes électroluminescentes organiques (OLED) et équipements associés – Termes et définitions*

ISO 11664-5/CIE S 014-5/E:2016, *Colorimétrie – Partie 5: Espace chromatique L*u*v* et diagramme de chromaticité uniforme u', v' CIE 1976*

CIE 013.3:1995, *Method of measuring and specifying colour rendering properties of light source (disponible en anglais seulement)*

CIE TN 001:2014, *Chromaticity difference specification for light source* (disponible en anglais seulement)