IEC 60115-8-10

Edition 1.0 2026-09

NORME INTERNATIONALE

**Résistances fixes utilisées dans les équipements électroniques -
Partie 8-10: Spécification particulière-cadre: Résistances à couche, à faible dissipation, pour montage en surface (CMS) pour assemblage sur cartes de circuit imprimé pour des équipements électroniques généraux, niveau de classification G**

ICS 31.040.10

ISBN 978-2-8327-1483-6

IEC 60115-8-10:2026-09(fr)



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED
Copyright © 2026 IEC, Geneva, Switzerland

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

IEC Secretariat
3, rue de Varembé
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
info@iec.ch
www.iec.ch

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

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

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

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished
Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et une fois par mois par email.

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

IEC Products & Services Portal - products.iec.ch
Découvrez notre puissant moteur de recherche et consultez gratuitement tous les aperçus des publications, symboles graphiques et le glossaire. Avec un abonnement, vous aurez toujours accès à un contenu à jour adapté à vos besoins.

Electropedia - www.electropedia.org
Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 500 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 25 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS....4
INTRODUCTION....6
0 Présentation du modèle fourni par la présente spécification particulière-cadre....6
0.1 Domaine d'application de la présente spécification particulière-cadre....6
0.2 Fonction de la présente spécification particulière-cadre....6
0.3 Identification de la spécification particulière et de la résistance....7
1 Domaine d'application....9
2 Références normatives....9
3 Termes et définitions....10
4 Caractéristiques et valeurs assignées....10
4.1 Généralités....10
4.2 Dimensions....11
4.3 Caractéristiques assignées....12
4.4 Plage de résistances et tolérance sur la résistance....13
5 Essais et sévérité d'essais....14
5.1 Généralités....14
5.2 Résistance....15
5.3 Coefficient de température de la résistance....15
5.4 Augmentation de température....15
5.5 Endurance à la température assignée de 70 °C....15
5.6 Endurance à la température maximale: UCT....15
5.7 Surcharge à court terme....15
5.8 Essai de décharges électrostatiques (DES)....16
5.9 Examen visuel....16
5.10 Calibrage des dimensions....16
5.11 Dimensions du détail....16
5.12 Essai de cisaillement (adhésion)....17
5.13 Essai de pliage du substrat....17
5.14 Variation rapide de température....17
5.15 Séquence climatique....17
5.16 Chaleur humide, essai continu....18
5.17 Brasabilité, avec brasure sans plomb....18
5.18 Brasabilité avec brasure SnPb....19
5.19 Résistance à la chaleur de brasage....19
5.20 Résistance au solvant....19
5.21 Résistance d'isolement....19
5.22 Tension de tenue....19
5.23 Inflammabilité....19
6 Exigences de performances....20
6.1 Généralités....20
6.2 Limites de variation de résistance lors des essais....20
6.3 Coefficient de température de la résistance....21
6.4 Augmentation de température....21
6.5 Examen visuel....22
6.5.1 Critères visuels généraux....22
6.5.2 Critères visuels après les essais....22

6.5.3 Critères visuels pour l'emballage 22
6.6 Brasabilité 22
6.7 Résistance d'isolement 23
6.8 Inflammabilité 23
7 Marquage, emballage et informations pour la commande 23
7.1 Marquage du composant 23
7.2 Emballage 23
7.3 Marquage de l'emballage 24
7.4 Informations de commande 24
8 Informations supplémentaires 24
8.1 Généralités 24
8.2 Stockage et transport 24
8.3 Substrat pour assemblage 25
8.4 Procédé de brasage 25
8.5 Utilisation d'agents de nettoyage ou de solvants 25
8.6 Application de revêtement ou de composé d'empottage après assemblage 25
9 Procédures d'assurance de la qualité 26
9.1 Généralités 26
9.1.1 Essai à 100 % 26
9.1.2 Certificat de conformité (CoC) 26
9.1.3 Enregistrements d'essai certifiés relatifs à des lots issus de la production 26
9.2 Homologation 27
9.3 Maintien de l'homologation 27
9.3.1 Contrôle de conformité de la qualité 27
9.3.2 Éprouvette non conforme 27
Annexe A (normative) Symboles et termes abrégés 37
A.1 Symboles 37
A.2 Termes abrégés 40
Annexe B (normative) Référence pour l'examen visuel 41
Annexe C (normative) Résistances 0 Ω (cavaliers) 42
C.1 Généralités 42
C.2 Caractéristiques et valeurs assignées 42
C.3 Essais et sévérité d'essais 43
C.4 Exigences de performances 43
C.5 Marquage, emballage et informations pour la commande 43
C.6 Informations supplémentaires 43
C.7 Procédures d'assurance de la qualité 44
C.7.1 Programme d'essais pour l'homologation 44
C.7.2 Programme d'essais pour les contrôles de conformité de la qualité 44
Annexe D (informative) Références croisées donnant les équivalences entre la présente spécification et son édition précédente 45
Bibliographie 47

Figure 1 – Dessin d'encombrement et dimensions 11
Figure 2 – Courbe de taux de réduction 13

Tableau 1 – Modèles et dimensions 11
Tableau 2 – Catégories climatiques 12
Tableau 3 – Valeurs assignées 12
Tableau 4 – Coefficients de température, tolérances et plages de résistances pour la catégorie climatique ... / ... / 14
Tableau 5 – Durée de surcharge à court terme 16
Tableau 6 – Tensions d'essai DES 16
Tableau 7 – Force d'essai de cisaillement 17
Tableau 8 – Cycles supplémentaires de l'essai cyclique de chaleur humide 18
Tableau 9 – Durée de l'essai continu de chaleur humide duration 18
Tableau 10 – Limites de variation de résistance lors des essais 20
Tableau 11 – Variation autorisée de résistance due à la variation de température 21
Tableau 12 – Programme d'essai pour l'homologation 28
Tableau 13 – Programme d'essais pour le contrôle de conformité de la qualité 32
Tableau C.1 – Catégorie climatique 42
Tableau C.2 – Caractéristiques assignées pour les résistances 0 Ω 42
Tableau D.1 – Références croisées des articles/paragraphes de l'édition précédente 45
Tableau D.2 – Références croisées des figures de l'édition précédente 46
Tableau D.3 – Références croisées des tableaux de l'édition précédente 46

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

Résistances fixes utilisées dans les équipements électroniques - Partie 8-10: Spécification particulière-cadre: Résistances à couche, à faible dissipation, pour montage en surface (CMS) pour assemblage sur cartes de circuit imprimé pour des équipements électroniques généraux, niveau de classification G

AVANT-PROPOS

1) La Commission Électrotechnique 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. À 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'IEC attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'IEC ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'IEC n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse https://patents.iec.ch. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets.

L'IEC 60115-8-10 a été établie par le comité d'études 40 de l'IEC: Condensateurs et résistances pour équipements électroniques. Il s'agit d'une Norme internationale.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente, l'IEC 60115-8-1:2014:

a) acceptation des essais de brasabilité couvrant à la fois la brasure traditionnelle contenant du plomb et la brasure plus contemporaine, sans plomb, selon ce qui est exigé,
b) prise en charge de la spécification de critères d'acceptation visuelle détaillés,

c) spécification d'une exigence d'examen visuel portant sur l'emballage principal et l'emballage de proximité,

d) inclusion de critères d'acceptation visuelle spécifiques, s'appliquant en complément de ceux donnés à l'Annexe B de la spécification intermédiaire IEC 60115-8:2023.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

Projet	Rapport de vote
40/3264/CDV	40/3309/RVC

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

La langue employée pour l'élaboration de cette Norme internationale est l'anglais.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60115, publiées sous le titre général *Résistances fixes utilisées dans les équipements électroniques*, se trouve sur le site web de l'IEC.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2, il a été développé selon les Directives ISO/IEC, Partie 1 et les Directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous www.iec.ch/members_experts/refdocs. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous www.iec.ch/publications.

Le comité a décidé que le contenu de ce document 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 au document recherché. À cette date, le document sera:

– reconduit,

– supprimé, ou

– révisé.

INTRODUCTION

0 Présentation du modèle fourni par la présente spécification particulière-cadre

COMMENTAIRE La présente introduction n'est pas destinée à figurer dans le projet de spécification particulière. Elle est donc positionnée en amont de la structure documentaire conventionnelle et de la plage de numérotation conventionnelle des articles/paragraphes. Elle contient cependant des exigences normatives relatives au projet de spécification particulière.

0.1 Domaine d'application de la présente spécification particulière-cadre

La présente partie de l'IEC 60115-8 s'applique à la rédaction de spécifications particulières couvrant les résistances à couche, à faible dissipation pour montage en surface (CMS), classées niveau G selon la définition des niveaux de classification de produit donnée dans l'IEC 60115-1:2020, 3.4.

Une autre partie de l'IEC 60115-8 fournit une spécification particulière-cadre pour la rédaction de spécifications particulières couvrant les résistances à couche, à faible dissipation pour montage en surface (CMS), classées niveau P et niveau R.

Cependant, d'autres parties de l'IEC 60115-8 sont susceptibles d'être publiées afin de fournir des spécifications particulières-cadres pour la rédaction de spécifications particulières couvrant les résistances pour montage en surface (CMS), basées sur d'autres technologies ou associées à d'autres niveaux de classification.

0.2 Fonction de la présente spécification particulière-cadre

Une spécification particulière-cadre constitue un document venant compléter une spécification intermédiaire, et qui contient des exigences relatives au style, à la mise en forme et au contenu minimal à faire figurer dans les spécifications particulières. Les spécifications particulières qui ne satisfont pas à ces exigences ne doivent pas être acceptées comme étant conformes aux spécifications de l'IEC, et ne doivent pas être décrites comme telles.

Les spécifications particulières qui satisfont aux exigences de la présente spécification particulière-cadre constituent une base légitime pour l'assurance de la qualité des résistances fixes à broches à couche, à faible dissipation, dans le contexte d'un système approprié d'assurance de la qualité, par exemple le système IEC d'assurance de la qualité des composants électroniques, système IECQ), tandis qu'à elle seule, la présente spécification particulière-cadre ne constitue pas une base appropriée.

Il convient que la spécification particulière contienne un sommaire, disposé avant la première page de la spécification à proprement parler.

Lors de l'établissement de la spécification particulière, le contenu de l'IEC 60115-8:2023, 8.2, doit être pris en compte. Il convient que la spécification particulière soit rédigée en utilisant les valeurs préférentielles données dans l'IEC 60115-8.

Les unités, les symboles graphiques et les symboles littéraux doivent provenir, dans la mesure du possible, des normes suivantes:

– IEC 60027-1, *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique - Partie 1: Généralités*
– IEC 60617, *Symboles graphiques pour schémas*
– IEC 80000 (toutes les parties), *Grandeurs et unités*
– ISO 80000 (toutes les parties), *Grandeurs et unités*

La présente spécification particulière-cadre utilise deux types de notes différents:

– NOTE Concerne les notes qui donnent des informations supplémentaires visant à faciliter la compréhension ou l'utilisation du document obtenu, et qui doivent donc être copiées dans le projet de spécification particulière avec la mention NOTE. Comme indiqué dans les Directives ISO/IEC, ces notes ne doivent contenir aucune exigence, instruction, recommandation ou autorisation.

– COMMENTAIRE Concerne les notes rédactionnelles destinées à aider et à orienter le rédacteur de la spécification, et qui ne doivent donc pas être copiées dans le projet de spécification particulière. Afin d'assurer leur fonction, les notes rédactionnelles exigent de spécifier des instructions, des recommandations et des autorisations, à l'attention du rédacteur de la spécification particulière.

0.3 Identification de la spécification particulière et de la résistance

Il convient que la première page de la spécification particulière fasse figurer en premier le bloc titre, comme recommandé à la page suivante.

Les nombres entre crochets sont des références rédactionnelles, qui ne sont pas destinées à être copiées dans le projet de spécification particulière, et qui correspondent aux informations suivantes, relatives au contenu qui doit figurer dans les champs indiqués.

[1] Le nom de l'organisme de normalisation sous l'autorité duquel la spécification particulière est publiée, et le cas échéant l'organisme auprès duquel la spécification particulière est disponible.

[2] Le numéro attribué à la spécification particulière par l'IEC ou par l'organisme de normalisation qui en est responsable, conjointement avec la date de publication et le numéro d'édition, suivant le cas. D'autres détails concernant la référence, exigés par l'organisme de normalisation responsable ou le système d'assurance de la qualité, peuvent être donnés ici, comprenant une marque de conformité officielle, suivant le cas.

[3] Le numéro, ainsi que la date de publication et le numéro de l'édition, suivant le cas, de la spécification générique, de la spécification particulière et de la spécification particulière-cadre appropriées, pour lesquels les éditions citées en référence doivent correspondre aux éditions les plus récentes des spécifications respectives.

[4] Le titre de la spécification particulière, qui fournit une brève description du type de résistance.

Il convient que cette entrée permette de faire la distinction entre des spécifications similaires, et il convient que sa syntaxe soit telle qu'elle permette de constituer une entrée dans un registre d'homologations ou dans un catalogue de normes. Cette entrée peut répéter les informations données dans les champs [6] et [7], et dans l'intitulé du domaine d'application donné à l'Article 1.

[5] Un dessin d'encombrement ou une représentation graphique des produits. Il convient que cette entrée permette de reconnaître aisément les résistances spécifiées et, dans la mesure du possible, de faire la distinction entre des spécifications similaires. Cette entrée peut répéter les informations données à la Figure 1.

[6] Informations sur la construction typique des résistances (le cas échéant), informations sur le fait que les résistances spécifiées soient ou non isolées (voir l'IEC 60115-1:2020, 3.1.7), et informations sur la compatibilité avec un procédé de brasage spécifique (le cas échéant, voir 8.4). Cette entrée peut répéter les informations données dans l'intitulé du domaine d'application à l'Article 1.

[7] Le niveau de classification des résistances couvertes par la spécification particulière, le niveau d'assurance de la qualité (niveau d'évaluation EZ) et le niveau général des exigences de stabilité lors des essais de performances (classe de stabilité).

Cette entrée peut répéter les informations données dans l'intitulé du domaine d'application à l'Article 1.

[8] Champ facultatif permettant la saisie de notes dans ce tableau.

[9] Énoncé(s) concernant la disponibilité d'informations sur les composants homologués conformément à la spécification particulière, si cela intervient dans le contexte d'un système complet d'assurance de la qualité.

Exemple d'utilisation dans le contexte du système IECQ:

Les informations sur les fabricants qui ont des composants homologués conformément à la présente spécification particulière sont disponibles dans la section des homologations du site Web http://www.iecq.org.

<table>
<tr><td>Spécification disponible:
[1]</td><td colspan="2">IEC 60115-8-10xx:20yy
[2]</td></tr>
<tr><td colspan="3">Composants électroniques sous assurance de la qualité en conformité avec la norme:
Spécification générique: IEC 60115-1:2020 [3]
Spécification intermédiaire: IEC 60115-8:2023
Spécification particulière-cadre: IEC 60115-8-10:2026</td></tr>
<tr><td colspan="3">RÉSISTANCES FIXES UTILISÉES DANS LES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES –
Partie 8-10xx: Spécification particulière – Résistances à couche, à faible dissipation, pour montage en surface (CMS) pour assemblage sur cartes de circuit imprimé, ..., pour des équipements électroniques généraux, niveau de classification G
[4]</td></tr>
<tr><td colspan="2">[5]</td><td>Technologie ...
[6]
Résistance isolée / Résistance non isolée
Revêtement des sorties ...</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>Niveau de classification de produit G
Niveau d'évaluation EZ [7]
Classes de stabilité ...</td></tr>
<tr><td colspan="3">[8]</td></tr>
</table>

COMMENTAIRE Le reste de cette page est volontairement laissé vide, afin que l'Article 1 commence en haut de la page suivante.

Les informations concernant les composants homologués conformément à la présente spécification particulière sont disponibles .... [9]

Résistances fixes utilisées dans les équipements électroniques - Partie 8-10: Spécification particulière-cadre: Résistances à couche, à faible dissipation, pour montage en surface (CMS) pour assemblage sur cartes de circuit imprimé pour des équipements électroniques généraux, niveau de classification G

COMMENTAIRE Le titre ci-dessus, sans le terme introductif "cadre", est amené à devenir le titre de la spécification particulière prévue, qui est rédigée sur la base de la présente spécification particulière-cadre.

Il convient que le titre réel de la spécification particulière prévue contienne une certaine formulation descriptive pour le type particulier de composants qu'elle couvre, lorsque cela est indiqué par "...", afin de permettre de faire la distinction avec une spécification particulière parallèle de même niveau. Voici un exemple de cette formulation descriptive: "forme rectangulaire, classes de stabilité 0,1; 0,25".

1 Domaine d'application

COMMENTAIRE Le texte du présent article peut répéter les informations déjà données dans certains champs du bloc titre ci-dessus. Des informations essentielles sur le type particulier de composants couvert par le projet de spécification particulière peuvent être ajoutées, de préférence à la position dans la page où figurent les points de suspension "...".

La présente spécification particulière spécifie les caractéristiques et valeurs assignées des résistances à couche, à montage en surface (CMS) utilisées dans les équipements électroniques, et qui sont généralement assemblées sur la surface des cartes de circuit imprimé.

...

Les résistances couvertes par la présente spécification particulière sont classées niveau G, tel qu'il est défini dans l'IEC 60115-1:2020, 3.4, correspondant aux équipements électroniques généraux, généralement utilisés dans des conditions d'environnement douces ou modérées, pour lesquels l'exigence majeure est la fonction. Le niveau G inclut par exemple des produits de grande consommation et des terminaux de télécommunication pour utilisateurs.

La présente spécification particulière est basée sur la spécification particulière-cadre IEC 60115-8-10:2026.

La présente spécification particulière définit les programmes d'essais et les exigences de performances permettant de procéder à l'assurance de la qualité des résistances qu'elle couvre, conformément aux procédures d'assurance de la qualité prescrites dans l'IEC 60115-1:2020, Annexe Q.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils 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 60062:2016, *Codes de marquage des résistances et des condensateurs*

IEC 60063, *Séries de valeurs normales pour résistances et condensateurs*

IEC 60115-1:2020, *Résistances fixes utilisées dans les équipements électroniques - Partie 1: Spécification générique*

IEC 60115-8:2023, *Résistances fixes utilisées dans les équipements électroniques - Partie 8: Spécification intermédiaire: Résistances fixes pour montage en surface*

IEC 60115-8-10:2026, *Résistances fixes utilisées dans les équipements électroniques - Partie 8-10: Spécification particulière: Résistances à couche, à faible dissipation, pour montage en surface (CMS) pour assemblage sur cartes de circuit imprimé pour des équipements électroniques généraux, niveau de classification G*

IEC 60286-3, *Emballage de composants pour opérations automatisées - Partie 3: Emballage des composants pour montage en surface en bandes continues*

IEC 61193-2:2007, *Quality assessment systems - Part 2: Selection and use of sampling plans for inspection of electronic components and packages*, disponible en anglais seulement

IEC 61760-1, *Technique du montage en surface - Partie 1: Méthode normalisée pour la spécification des composants pour montage en surface (CMS)*

…

COMMENTAIRE 1 La liste de références normatives ci-dessus constitue un exemple, qu'il est nécessaire d'adapter en fonction des exigences réelles du projet de spécification particulière, en utilisant l'espace où figurent des points de suspension "…", lequel ne présume cependant pas du tri par ordre numérique approprié des références normatives.

COMMENTAIRE 2 Conformément aux Directives ISO/IEC, des références datées sont exigées dès lors qu'il est fait référence à une partie spécifique de la norme citée en référence, et il convient généralement que ces références datées ne s'appliquent que dans de pareils cas.

COMMENTAIRE 3 Il est recommandé, lors de la rédaction d'une spécification particulière, d'actualiser les quelconques références datées afin de spécifier la révision la plus récente de la norme citée en référence. Cela suppose d'actualiser les références normatives datées qui sont citées dans le corps du texte du projet de spécification particulière.

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et les définitions de l'IEC 60115-1 et de l'IEC 60115-8, ainsi que les suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

– IEC Electropedia: disponible à l'adresse https://www.electropedia.org/
– ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse https://www.iso.org/obp

…

COMMENTAIRE Les quelconques termes et leurs définitions respectives, qui sont spécifiquement exigées pour le domaine d'application du projet de spécification particulière, peuvent être insérés dans l'espace où figurent des points de suspension "…", en respectant le format et la numérotation prescrits. Si aucun autre terme ou définition n'est exigé dans le projet de spécification particulière, alors il convient de réduire l'énoncé ci-dessus à la forme suivante: "Pour les besoins du présent document, les termes et les définitions de l'IEC 60115-1 et de l'IEC 60115-8 s'appliquent".

4 Caractéristiques et valeurs assignées

4.1 Généralités

Divers paramètres de ce composant sont définis avec précision dans la présente spécification. Les paramètres non spécifiés peuvent varier d'un composant à l'autre.