IEC 63067

Edition 1.0 2020-06

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Electrical installations for lighting and beaconing of aerodromes – Connecting devices – General requirements and tests

Installations électriques pour l'éclairage et le balisage des aérodromes – Dispositifs de connexion – Exigences générales et essais

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.140.50; 93.120

ISBN 978-2-8322-8516-9

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

CONTENTS

FOREWORD 4
INTRODUCTION 6
1 Scope 7
2 Normative references 7
3 Terms and definitions 7
4 General requirements 8
5 General remarks on tests 9
6 Ratings 9
7 Classification 9
8 Marking and documentation 10
9 Checking of dimensions 11
10 Protection against electric shock 13
11 Provision for continuity of screened cable 13
12 Terminations of conductors 14
12.1 General 14
12.2 Terminations for connecting devices which are attached to conductor(s) on the field 14
12.3 Terminals for screen continuity 14
13 Construction of connecting device and their assemblies 15
13.1 Housing 15
13.2 Pins and sockets 15
13.3 Caps 15
13.4 Connecting device assemblies 15
13.4.1 Class A 15
13.4.2 Class B 16
14 Protection against ingress of water 17
15 Insulation resistance and electrical connection of connecting device assembly 17
15.1 General 17
15.2 Insulation resistance of plugs and receptacles 17
15.3 Insulation resistance of connecting device assembly 18
15.4 Electrical connection of contact assembly 19
16 Forces necessary to disengage and engage the parts of the connecting devices 19
17 Cables and their connection 20
18 Resistance to weathering, corrosion and chemical materials 21
19 Resistance to UV-radiation 21
Annex A (normative) Production test 22
A.1 General 22
A.2 Production test 22
A.2.1 Dielectric test 22
A.2.2 Continuity test 22
A.2.3 Test results 22
Bibliography 23

Figure 1 – Primary plug (IEC 61823) 11
Figure 2 – Primary receptacle (IEC 61823) 11
Figure 3 – Secondary plug 12
Figure 4 – Secondary receptacle 12
Figure 5 – Secondary receptacle with moulded frangible coupler 13
Figure 6 – Example of test arrangement to verify the fixation of pins in the body of the insertion piece 17
Figure 7 – Example of voltage drop test arrangement 19
Figure 8 – Example of apparatus for verification of withdrawal force 20

Table 1 – Classification of connecting devices 10
Table 2 – Interface dimensions of primary plug and receptacle 12
Table 3 – Interface dimensions for secondary plugs and receptacles 13

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

ELECTRICAL INSTALLATIONS FOR LIGHTING AND BEACONING OF AERODROMES – CONNECTING DEVICES – GENERAL REQUIREMENTS AND TESTS

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.

International Standard IEC 63067 has been prepared by IEC technical committee 97: Electrical installations for lighting and beaconing of aerodromes.

The text of this International Standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
97/216/FDIS	97/217/RVD

Full information on the voting for the approval of this International Standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

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

In this document, the following print types are used:

– conformity statements: *in italic type.*

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under "http://webstore.iec.ch" in the data related to the specific document. At this date, the document will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

INTRODUCTION

This document is based on the Federal Aviation Administration circular AC No. 150/5345-26D, which is listed in the bibliography for convenience.

ELECTRICAL INSTALLATIONS FOR LIGHTING AND BEACONING OF AERODROMES – CONNECTING DEVICES – GENERAL REQUIREMENTS AND TESTS

1 Scope

This document applies to plugs and receptacles for single or multiple pole connecting devices used for aeronautical ground lighting applications.

Additional requirements and usage of connecting devices are given in different parts of IEC 61820 series.

Connecting devices complying with this document are suitable for use in environmental class E11 according to IEC 61820-1.

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 60352-2:2006, *Solderless connections – Part 2: Crimped connections – General requirements, test methods and practical guidance*

IEC 60529, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)*

IEC 61820-1, *Electrical installations for aeronautical ground lighting at aerodromes – Part 1: Fundamental principles*

ISO 2859-1, *Sampling procedures for inspection by attributes – Part 1: Sampling schemes indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 26
INTRODUCTION 28
1 Domaine d'application 29
2 Références normatives 29
3 Termes et définitions 29
4 Exigences générales 30
5 Remarques générales concernant les essais 31
6 Caractéristiques assignées 31
7 Classification 31
8 Marquage et documentation 32
9 Vérification des dimensions 33
10 Protection contre les chocs électriques 35
11 Disposition relative à la continuité du câble blindé 35
12 Extrémités des conducteurs 36
12.1 Généralités 36
12.2 Extrémités des dispositifs de connexion raccordés au(x) conducteur(s) sur le terrain 36
12.3 Bornes pour la continuité d'écran 36
13 Construction des dispositifs de connexion et de leurs assemblages 37
13.1 Boîtier 37
13.2 Broches et socles 37
13.3 Coiffes 37
13.4 Assemblages de dispositifs de connexion 37
13.4.1 Classe A 37
13.4.2 Classe B 38
14 Protection contre la pénétration d'eau 39
15 Résistance d'isolement et connexion électrique de l'assemblage de dispositif de connexion 39
15.1 Généralités 39
15.2 Résistance d'isolement des fiches et embases 39
15.3 Résistance d'isolement de l'assemblage de dispositif de connexion 40
15.4 Connexion électrique de l'assemblage de contact 41
16 Forces nécessaires pour désengager et engager les parties des dispositifs de connexion 41
17 Câbles et leur connexion 42
18 Résistance aux intempéries, à la corrosion et aux matières chimiques 43
19 Résistance aux rayons UV 43
Annexe A (normative) Essai de production 44
A.1 Généralités 44
A.2 Essai de production 44
A.2.1 Essai diélectrique 44
A.2.2 Essai de continuité 44
A.2.3 Résultats des essais 44
Bibliographie 45

Figure 1 – Fiche primaire (IEC 61823) 33
Figure 2 – Embase primaire (IEC 61823) 33
Figure 3 – Fiche secondaire 34
Figure 4 – Embase secondaire 34
Figure 5 – Embase secondaire avec connecteur frangible moulé 35
Figure 6 – Exemple de montage d'essai pour vérifier la fixation des broches dans le corps de la pièce d'insertion 39
Figure 7 – Exemple de montage d'essai de chute de tension 41
Figure 8 – Exemple d'appareil de vérification de la force de retrait 42

Tableau 1 – Classification des dispositifs de connexion 32
Tableau 2 – Dimensions de l'interface des fiche et embase primaires 34
Tableau 3 – Dimensions de l'interface des fiches et embases secondaires 35

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES POUR L'ÉCLAIRAGE ET LE BALISAGE DES AÉRODROMES – DISPOSITIFS DE CONNEXION – EXIGENCES GÉNÉRALES ET ESSAIS

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.

La Norme internationale IEC 63067 a été établie par le comité d'études 97 de l'IEC: Installations électriques pour l'éclairage et le balisage des aérodromes.

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

FDIS	Rapport de vote
97/216/FDIS	97/217/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette Norme internationale.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Dans le présent document, les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

– déclarations de conformité: *caractères italiques*.

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 "http://webstore.iec.ch" dans les données relatives au document recherché. A cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

INTRODUCTION

Le présent document est issu de la Circulaire AC n° 150/5345-26D de la Federal Aviation Administration, répertoriée dans la bibliographie par commodité.

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES POUR L'ÉCLAIRAGE ET LE BALISAGE DES AÉRODROMES – DISPOSITIFS DE CONNEXION – EXIGENCES GÉNÉRALES ET ESSAIS

1 Domaine d'application

Le présent document s'applique aux fiches et embases pour dispositifs de connexion unipolaires ou multipolaires utilisés dans le cadre d'applications de balisage aéronautique au sol.

Les exigences complémentaires et l'utilisation des dispositifs de connexion sont définies dans différentes parties de la série IEC 61820.

Les dispositifs de connexion conformes au présent document sont adaptés à une utilisation dans des conditions d'environnement de classe E11, conformément à l'IEC 61820-1.

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 60352-2:2006, *Connexions sans soudure – Partie 2: Connexions serties – Exigences générales, méthodes d'essai et guide pratique*

IEC 60529, *Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)*

IEC 61820-1, *Installations électriques pour le balisage aéronautique au sol dans les aérodromes – Partie 1: Principes fondamentaux*

ISO 2859-1, *Règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs – Partie 1: Procédures d'échantillonnage pour les contrôles lot par lot, indexés d'après le niveau de qualité acceptable (NQA)*