

# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE

---

**Electrical installations for lighting and beaconing of aerodromes – AGL series transformers**

**Installations électriques pour l'éclairage et le balisage des aérodromes –  
Transformateurs série utilisés pour l'éclairage et le balisage aéronautique au sol**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

---

ICS 29.140.50; 93.120

ISBN 978-2-8322-3743-4

**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.**

## CONTENTS

FOREWORD.....	4
1 Scope.....	5
2 Normative references .....	5
3 Definitions and abbreviated terms .....	5
3.1 Definitions .....	5
3.2 Abbreviated terms .....	6
4 General requirements .....	7
4.1 Classification.....	7
4.2 Rated current .....	7
4.3 Earthing .....	7
4.4 AGL construction.....	7
4.5 Encapsulation.....	8
4.6 Earthing .....	8
4.7 Service conditions .....	8
4.8 Electrical characteristics.....	8
4.9 Temperature rise .....	9
5 Type and routine tests .....	10
5.1 Type tests .....	10
5.2 Routine tests .....	11
6 Test requirements .....	11
6.1 Introduction to electrical testing.....	11
6.2 Tests under load .....	12
6.3 Short circuit current.....	13
6.4 Open circuit voltage .....	13
6.5 AC leakage current test.....	13
6.6 DC leakage current cycling test .....	15
6.7 Shock tests .....	16
6.8 Temperature rise.....	17
6.9 Gas tightness test .....	18
6.10 Physical size demonstration .....	18
7 Routine tests .....	18
7.1 Ratio test.....	18
7.2 Earth continuity test .....	18
7.3 Leakage current test.....	18
8 Marking .....	19
Annex A (normative) Connector descriptions and interface dimensions.....	20
Bibliography.....	22
Figure 1 – Tests under load .....	12
Figure 2 – Primary a.c. leakage current test.....	14
Figure 3 – Secondary a.c. leakage current test .....	14
Figure 4 – Primary d.c. leakage current .....	16
Figure 5 – Secondary d.c. leakage current.....	16
Figure 6 – Lead rigidity test .....	17

Figure A.1 – Style 2 primary plug .....	20
Figure A.2 – Style 9 primary receptacle .....	20
Figure A.3 – Style 8 secondary receptacle .....	21
Figure A.4 – Style 7 secondary receptacle .....	21
Table 1 – Transformer characteristics .....	9
Table 2 – Encapsulation method type tests .....	10
Table 3 – Electrical characteristic type tests .....	11
Table 4 – Routine tests .....	11
Table 5 – DC leakage current test limits .....	15
Table A.1 – Interface dimensions for Figures A.1 and A.2 .....	20
Table A.2 – Interface dimensions for Figures A.3 and A.4 .....	21

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**ELECTRICAL INSTALLATIONS FOR LIGHTING  
AND BEACONING OF AERODROMES –  
AGL SERIES TRANSFORMERS**

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the 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, the IEC publishes International Standards. 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. The 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 the 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 National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61823 has been prepared by IEC technical committee 97: Electrical installations for lighting and beaconing of aerodromes.

This bilingual version (2016-11) corresponds to the English version, published in 2002-12.

The text of this standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
97/94/FDIS	97/95/RVD

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

The French version of this standard has not been voted upon.

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

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2006. At this date, the publication will be

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

## **ELECTRICAL INSTALLATIONS FOR LIGHTING AND BEACONING OF AERODROMES – AGL SERIES TRANSFORMERS**

### **1 Scope**

This standard specifies the characteristics of aeronautical ground lighting series transformers (AGLST) used in aeronautical ground lighting for 6,6 A series circuits, at a service voltage of up to 5 kV, supplied by constant current regulators up to 30 kVA in rating.

AGL series transformers provide power to airport lighting luminaires or other loads (resistive) from their secondary circuits. The AGL series transformers provide continuity of the series circuit in the event of a loss of the load on the transformer, and electrical isolation between the primary circuit supplied by a constant current regulator, and the secondary circuit connected to the load under conditions defined in this standard.

An AGL series transformer is to be able to withstand a permanent short or open-circuit secondary series circuit.

Specifications for similar series transformers intended for any primary or secondary currents other than 6,6 A, or to supply alternative voltages, constant power, reactive loads, etc., are not included in this standard.

### **2 Normative references**

The following referenced documents are indispensable for the application 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 60085, *Thermal evaluation and classification of electrical insulation*

IEC 61822, *Electrical installations for lighting and beaconing of aerodromes – Constant current regulators*

ISO 48, *Rubber, vulcanised or thermoplastic – Determination of hardness (hardness between 10 IRHD and 100 IRHD)*

## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS .....	26
1 Domaine d'application .....	28
2 Références normatives .....	28
3 Définitions et termes abrégés .....	28
3.1 Définitions.....	28
3.2 Termes abrégés.....	29
4 Exigences générales .....	30
4.1 Classification .....	30
4.2 Courant assigné.....	30
4.3 Mise à la terre.....	30
4.4 Construction AGL.....	30
4.5 Encapsulation .....	31
4.6 Mise à la terre.....	31
4.7 Conditions de service.....	31
4.8 Caractéristiques électriques.....	32
4.9 Échauffement.....	33
5 Essais de type et essais individuels de série .....	33
5.1 Essais de type .....	33
5.2 Essais individuels de série.....	34
6 Exigences d'essai.....	35
6.1 Introduction aux essais électriques .....	35
6.2 Essais en charge .....	35
6.3 Courant de court-circuit.....	37
6.4 Tension de circuit ouvert.....	37
6.5 Essai de courant de fuite en courant alternatif .....	37
6.6 Essai répétitif de courant de fuite en courant continu .....	39
6.7 Essais de choc.....	40
6.8 Échauffement.....	42
6.9 Essai d'étanchéité au gaz .....	42
6.10 Démonstration de dimensions physiques correctes .....	42
7 Essais individuels de série .....	42
7.1 Essai de rapports de courants.....	42
7.2 Essai de continuité de terre .....	43
7.3 Essai de courant de fuite .....	43
8 Marquage .....	43
Annexe A (normative) Descriptions du connecteur et dimensions d'interface .....	44
Bibliographie.....	47
Figure 1 – Essais en charge .....	36
Figure 2 – Essai de courant de fuite en courant alternatif au primaire .....	38
Figure 3 – Essai de courant de fuite en courant alternatif au secondaire.....	38
Figure 4 – Courant de fuite en courant continu au primaire .....	40
Figure 5 – Courant de fuite en courant continu au secondaire.....	40
Figure 6 – Essai de résistance mécanique du câble .....	41

Figure A.1 – Connecteur primaire de modèle 2 .....	44
Figure A.2 – Connecteur primaire de modèle 9 .....	44
Figure A.3 – Connecteur secondaire de modèle 8 .....	45
Figure A.4 – Connecteur secondaire de modèle 7 .....	45
Tableau 1 – Caractéristiques du transformateur .....	32
Tableau 2 – Essais de type de la méthode d'encapsulation .....	33
Tableau 3 – Essais de type des caractéristiques électriques .....	34
Tableau 4 – Essais individuels de série .....	35
Tableau 5 – Limites d'essai du courant de fuite en courant continu .....	39
Tableau A.1 – Dimensions d'interface pour la Figure A.1 et la Figure A.2 .....	45
Tableau A.2 – Dimensions d'interface pour la Figure A.3 et la Figure A.4 .....	46

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

---

### **INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES POUR L'ÉCLAIRAGE ET LE BALISAGE DES AÉRODROMES – TRANSFORMATEURS SÉRIE UTILISÉS POUR L'ÉCLAIRAGE ET LE BALISAGE AÉRONAUTIQUE AU SOL**

#### 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 61823 a été établie par le comité d'études 97 de l'IEC: Installations électriques pour l'éclairage et le balisage des aéroports.

La présente version bilingue (2016-11) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2002-12.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 97/94/FDIS et 97/95/RVD.

Le rapport de vote 97/95/RVD donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.



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

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.

# INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES POUR L'ÉCLAIRAGE ET LE BALISAGE DES AÉRODROMES – TRANSFORMATEURS SÉRIE UTILISÉS POUR L'ÉCLAIRAGE ET LE BALISAGE AÉRONAUTIQUE AU SOL

## 1 Domaine d'application

La présente Norme spécifie les caractéristiques des transformateurs série utilisés pour le balisage aéronautique au sol (AGLST) pour des circuits série de 6,6 A, dont la tension de service atteint 5 kV, alimentés par des régulateurs de courant constant jusqu'à 30 kVA.

Les transformateurs série AGL assurent l'alimentation des feux aéronautiques de balisage ou d'autres charges (résistives) à partir de leurs circuits secondaires. Les transformateurs série AGL assurent la continuité du circuit série en cas de perte de charge sur le transformateur, et l'isolation électrique entre le circuit primaire alimenté par un régulateur de courant constant et le circuit secondaire connecté à la charge dans des conditions définies dans la présente Norme.

Un transformateur série AGL est capable de résister sur son circuit série secondaire, à un court-circuit permanent ou un circuit ouvert permanent.

La présente Norme ne contient pas de spécifications relatives à des transformateurs série similaires correspondant à des courants primaires ou secondaires différents de 6,6 A ou destinés à fournir des tensions alternatives, une puissance constante, des charges réactives, etc.

## 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 60085, *Isolation électrique – Évaluation et désignation thermiques*

IEC 61822, *Installations électriques pour l'éclairage et le balisage des aérodromes – Régulateurs de courant constant*

ISO 48, *Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique – Détermination de la dureté (dureté comprise entre 10 DIDC et 100 DIDC)*