



IEC 62386-101

Edition 1.0 2009-06

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Digital addressable lighting interface –
Part 101: General requirements – System**

**Interface d'éclairage adressable numérique –
Partie 101: Exigences générales – Système**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

N

ICS 29.140; 29.140.50

ISBN 2-8318-1027-1

CONTENTS

FOREWORD.....	3
INTRODUCTION.....	5
1 Scope.....	6
2 Normative references	6
3 Terms and definitions	6
4 General	7
4.1 Purpose	7
4.2 Master-slave structure	7
4.3 Specification overview	7
5 Electrical specification	8
5.1 General	8
5.2 Marking of the control input terminals	8
5.3 Characteristics of the control interface	8
5.4 Insulating system of the control input terminals	9
5.5 Signal voltage rating.....	9
5.6 Signal current rating	10
5.7 Signal rise time and fall time	12
6 Interface power supply	12
6.1 General.....	12
6.2 Marking of the power supply terminals.....	12
6.3 Insulating system of the power supply terminals	12
6.4 Voltage rating.....	13
6.5 Current rating	13
6.6 Timing requirements.....	13
7 Transmission protocol structure	13
8 Timing	13
9 Method of operation	13
10 Declaration of variables	13
11 Definition of commands	13
Bibliography.....	15
Figure 1 – Equivalent circuit of the control interface.....	8
Figure 2 – Voltage levels	10
Figure 3 – Voltage and current levels for forward and backward transmission at a control gear	11
Figure 4 – Rise time and fall time at the control interface.....	12

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

DIGITAL ADDRESSABLE LIGHTING INTERFACE –**Part 101: General requirements –
System**

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) 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, 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 provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 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 62386-101 has been prepared by subcommittee 34C: Auxiliaries for lamps, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

This International Standard, together with IEC 62386-102 and IEC 62386-201, replaces Clause E.4, "Control by digital signals", and Annex G, "Test procedures for ballasts with digital control interface according to Clause E.4" of IEC 60929:2006.

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

FDIS	Report on voting
34C/860/FDIS	34C/873/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.

This Part 101 is intended to be used in conjunction with Part 102, which contains general requirements for the relevant product type (control gear), and with the appropriate part 2XX (particular requirements for control gear) containing clauses to supplement or modify the corresponding clauses in Parts 101 and 102 in order to provide the relevant requirements for each type of product.

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

A list of all parts of the IEC 62386 series, published under the general title *Digital addressable lighting interface* can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the maintenance result date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

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

INTRODUCTION

This first edition of IEC 62386-101 is published in conjunction with IEC 62386-102 and with the various parts that make up the IEC 62386-200 series for control gear. A further number of parts covering control devices (to be published as the general requirements standard IEC 62386-103 and the various parts that make up the IEC 62386-300 series of particular requirements for control devices) is under consideration. The division into separately published parts provides for ease of future amendments and revisions. Additional requirements will be added as and when a need for them is recognised.

This International Standard, and the other parts that make up the IEC 62386-100 series, in referring to any of the clauses of IEC 62386-101 or IEC 62386-102, specify the extent to which such a clause is applicable and the order in which the tests are to be performed. The parts also include additional requirements, as necessary.

All numbers used in this International Standard are decimal numbers unless otherwise noted. Hexadecimal numbers are given in the format 0xVV, where VV is the value. Binary numbers are given in the format XXXXXXXXb or in the format XXXX XXXX, where X is 0 or 1, "x" in binary numbers means "don't care".

DIGITAL ADDRESSABLE LIGHTING INTERFACE –

Part 101: General requirements – System

1 Scope

This International Standard specifies a protocol for control by digital signals of electronic lighting equipment used on a.c. or d.c. supplies.

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 60598-1, *Luminaires – Part 1: General requirements and tests*

IEC 60669-2-1:2002, *Switches for household and similar fixed electrical installations – Part 2-1: Particular requirements – Electronic switches*
Amendment 1 (2008)

IEC 61347-2-3:2000, *Lamp controlgear – Part 2-3: Particular requirements for a.c. supplied electronic ballasts for fluorescent lamps*

IEC 62386-102:2009, *Digital addressable lighting interface – Part 102: General requirements – Control gear*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	17
INTRODUCTION	19
1 Domaine d'application	20
2 Références normatives	20
3 Termes et définitions	20
4 Généralités	21
4.1 Objet	21
4.2 Structure maître-esclave	21
4.3 Vue d'ensemble des spécifications	21
5 Spécification électrique	22
5.1 Généralités	22
5.2 Marquage des bornes d'entrée de commande	22
5.3 Caractéristiques de l'interface de commande	22
5.4 Système d'isolation des bornes d'entrée de commande	23
5.5 Caractéristiques de tension de signal	23
5.6 Caractéristiques assignées de courant de signal	24
5.7 Temps de montée et temps de descente du signal	25
6 Alimentation électrique de l'interface	26
6.1 Généralités	26
6.2 Marquage des bornes de l'alimentation électrique	26
6.3 Système d'isolation des bornes de l'alimentation électrique	26
6.4 Caractéristiques de tension	26
6.5 Caractéristiques des courants	27
6.6 Exigences relatives aux temps	27
7 Structure du protocole de communication	27
8 Enchaînement	27
9 Méthode de fonctionnement	27
10 Déclaration des variables	27
11 Définition des commandes	28
Bibliographie	29
Figure 1 – Circuit équivalent de l'interface de commande	22
Figure 2 – Niveaux de tension	24
Figure 3 – Niveaux de tension et de courant pour transmission d'exécution et de réponse au niveau d'un appareillage	25
Figure 4 – Temps de montée et temps de descente au niveau de l'interface de commande	26

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INTERFACE D'ÉCLAIRAGE ADRESSABLE NUMÉRIQUE –

**Partie 101: Exigences générales –
Système**

AVANT-PROPOS

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

La Norme internationale CEI 62386-101 a été établie par le sous-comité 34C: Appareils auxiliaires pour lampes, du comité d'études 34 de la CEI: Lampes et équipements associés.

La présente Norme internationale, ainsi que la CEI 62386-102 et la CEI 62386-201, remplacent l'Article E.4, "Commande par signaux numériques", et l'Annexe G, "Procédures d'essai pour les ballasts avec interface de commande numérique selon l'Article E.4", de la CEI 60929:2006.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
34C/860/FDIS	34C/873/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.

La présente Partie 101 est destinée à être utilisée conjointement avec la Partie 102 appropriée, qui contient les exigences générales pour le type de produit applicable (appareillage de commande), et avec la partie 2XX appropriée (exigences particulières pour les appareillages) qui comporte les articles complétant ou modifiant les articles correspondants de la Partie 101 et Partie 102, afin d'établir les règles complètes pour chaque type de produit.

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

Une liste de toutes les parties de la série CEI 62386, présentées sous le titre général *Interface d'éclairage adressable numérique* peut être consultée sur le site web de la CEI.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

INTRODUCTION

Cette première édition de la CEI 62386-101 est publiée conjointement avec la CEI 62386-102 et avec les diverses parties qui composent la série CEI 62386-200 relatives aux appareillages. Une série de parties relatives aux dispositifs de commande (à publier en tant que norme d'exigences générales CEI 62386-103 et les diverses parties qui composent la série CEI 62386-300 donnant des exigences particulières pour les dispositifs de commande) est à l'étude. La présentation en parties publiées séparément facilitera les futurs amendements et révisions. Des exigences supplémentaires seront ajoutées si et quand le besoin en sera reconnu.

La présente Norme internationale, et les autres parties qui composent la série CEI 62386-100, en faisant référence à un article quelconque de la CEI 62386-101 ou la CEI 62386-102, spécifient la mesure dans laquelle un article s'applique et l'ordre dans lequel les essais doivent être effectués. Les parties contiennent également des exigences supplémentaires, s'il y a lieu.

Tous les nombres utilisés dans la présente Norme internationale sont des nombres décimaux, sauf indication contraire. Les nombres hexadécimaux sont donnés dans le format 0xVV, où VV est la valeur. Les nombres binaires sont donnés dans le format XXXXXXXXb ou dans le format XXXX XXXX, où X est 0 ou 1; "x" dans les nombres binaires signifie que "la valeur n'a pas d'influence".

INTERFACE D'ÉCLAIRAGE ADRESSABLE NUMÉRIQUE –

Partie 101: Exigences générales – Système

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie un protocole pour la commande par des signaux numériques des appareils d'éclairage électroniques destinés à être utilisés dans les alimentations alternatives ou continues.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application 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).

CEI 60598-1, *Luminaires – Partie 1: Exigences générales et essais*

CEI 60669-2-1:2002, *Interrupteurs pour installations électriques fixes domestiques et analogues – Partie 2-1: Prescriptions particulières – Interrupteurs électroniques*
Amendement 1 (2008)

CEI 61347-2-3:2000, *Appareillages de lampes – Partie 2-3: Prescriptions particulières pour les ballasts électroniques alimentés en courant alternatif pour lampes fluorescentes*

CEI 62386-102:2009, *Interface d'éclairage adressable numérique – Partie 102: Exigences générales – Appareillage*