IEC 62386-332

Edition 1.0 2017-12

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

colour inside

Digital addressable lighting interface – Part 332: Particular requirements – Input devices – Feedback

Interface d'éclairage adressable numérique – Partie 332: Exigences particulières – Dispositifs d'entrée – Rétroaction

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ICS 29.140.99

ISBN 978-2-8322-5140-90

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 8
2 Normative references 8
3 Terms and definitions 8
4 General 9
4.1 General 9
4.2 Version number 9
4.3 Insulation 9
5 Electrical specification 9
6 Interface power supply 9
7 Transmission protocol structure 9
8 Timing 9
9 Method of operation 10
9.1 General 10
9.2 Feature type 10
9.3 Feedback type 10
9.4 Feedback control 10
9.5 Feedback configuration 11
9.5.1 Feedback timing 11
9.5.2 Feedback brightness 12
9.5.3 Feedback colour 12
9.5.4 Feedback volume 13
9.5.5 Feedback pitch 13
9.5.6 Manual configuration 13
10 Declaration of variables 14
11 Definition of commands 14
11.1 General 14
11.2 Overview sheets 14
11.2.1 General 14
11.2.2 Standard commands 15
11.3 Feedback control commands 17
11.3.1 General 17
11.3.2 ACTIVATE FEEDBACK 17
11.3.3 STOP FEEDBACK 17
11.3.4 SELECT FEEDBACK (instanceGroup) 17
11.4 Feedback configuration commands 17
11.4.1 General 17
11.4.2 SET FEEDBACK TIMING (*DTR0*) 17
11.4.3 SET ACTIVE FEEDBACK COLOUR (*DTR0*) 17
11.4.4 SET ACTIVE FEEDBACK BRIGHTNESS (*DTR0*) 17
11.4.5 SET INACTIVE FEEDBACK COLOUR (*DTR0*) 17
11.4.6 SET INACTIVE FEEDBACK BRIGHTNESS (*DTR0*) 18
11.4.7 SET ACTIVE FEEDBACK VOLUME (*DTR0*) 18
11.4.8 SET ACTIVE FEEDBACK PITCH (*DTR0*) 18
11.5 Feedback queries 18

11.5.1 General 18
11.5.2 QUERY FEEDBACK CAPABILITY 18
11.5.3 QUERY FEEDBACK ACTIVE 18
11.5.4 QUERY FEEDBACK TIMING 18
11.5.5 QUERY ACTIVE FEEDBACK COLOUR 18
11.5.6 QUERY ACTIVE FEEDBACK BRIGHTNESS 18
11.5.7 QUERY INACTIVE FEEDBACK COLOUR 18
11.5.8 QUERY INACTIVE FEEDBACK BRIGHTNESS 19
11.5.9 QUERY ACTIVE FEEDBACK VOLUME 19
11.5.10 QUERY ACTIVE FEEDBACK PITCH 19
11.6 Special commands 19
Annex A (informative) Feedback types 20
A.1 Examples of feedback types 20
A.2 Example of timed feedback 20
A.3 Example of continuous feedback 20
A.4 Example of feedback configuration 21

Figure 1 – IEC 62386 graphical overview 6
Figure A.1 – Example of timed feedback 20
Figure A.2 – Example of continuous feedback 21
Figure A.3 – Example of feedback configuration 21

Table 1 – *"feedbackCapability"* encoding 10
Table 2 – *"feedbackTiming"* encoding 11
Table 3 – Manually configurable variables 13
Table 4 – Declaration of additional variables of each of the features 14
Table 5 – Additional feedback commands 16
Table A.1 – Examples of feedback 20

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

DIGITAL ADDRESSABLE LIGHTING INTERFACE –

Part 332: Particular requirements – Input devices – Feedback

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 62386-332 has been prepared by IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

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

FDIS	Report on voting
34/430/FDIS	34/473/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.

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

This Part 332 of IEC 62386 is to be used in conjunction with:

- IEC 62386-101, which contains general requirements for system components;
- IEC 62386-103, which contains general requirements for control devices.

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.

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.

INTRODUCTION

IEC 62386 contains several parts, referred to as series. The 1xx series includes the basic specifications. Part 101 contains general requirements for system components, Part 102 extends this information with general requirements for control gear and Part 103 extends it further with general requirements for control devices.

The 2xx parts extend the general requirements for control gear with lamp specific extensions (mainly for backward compatibility with Edition 1 of IEC 62386) and with control gear specific features.

The 3xx parts extend the general requirements for control devices with input device specific extensions describing the instance types as well as some common features that can be combined with multiple instance types.

The setup of the standards is graphically represented in Figure 1 below.

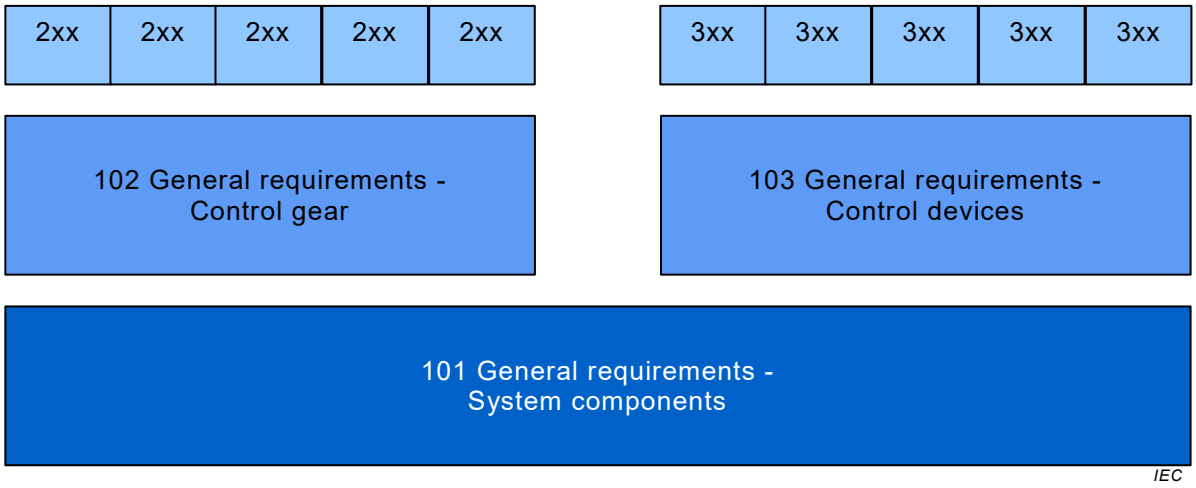


Figure 1 – IEC 62386 graphical overview

This first edition of IEC 62386-332 is intended to be used in conjunction with IEC 62386-101 and IEC 62386-103 and the parts for control gear IEC 62386-2XX as well as the parts for control devices IEC 62386-3XX. The division of IEC 62386 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 recognized.

This document, and the other parts that make up IEC 62386, in referring to any of the clauses of IEC 62386-1XX, IEC 62386-2XX and IEC 62386-3XX, specifies 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.

Where the requirements of any of the clauses of IEC 62386-1XX are referred to in this document by the sentence "The requirements of IEC 62386-1XX, Clause “n” apply”, this sentence is to be interpreted as meaning that all requirements of the clause in question of part 1XX apply, except any which are clearly inapplicable.

The standardization of the control interface for control devices is intended to achieve compatible co-existence and multi-master operation between electronic control gear and lighting control devices, below the level of building management systems. This document describes a method of implementing control devices.

All numbers used in this document 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".

The following typographic expressions are used:

Variables: *“variableName”* or *“variableName[3:0]”*, giving only bits 3 to 0 of *“variableName”*.

Range of values: [lowest, highest]

Command: “COMMAND NAME”

DIGITAL ADDRESSABLE LIGHTING INTERFACE –

Part 332: Particular requirements – Input devices – Feedback

1 Scope

This part of IEC 62386 specifies a bus system for control by digital signals of electronic lighting equipment which is in line with the requirements of IEC 61347.

This document is applicable to control devices supporting feedback functionality.

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 61347-1, *Lamp controlgear – Part 1: General and safety requirements*

IEC 62386-103:2014, *Digital addressable lighting interface – Part 103: General requirements – Control devices*
IEC 62386-103:2014/AMD1:—[1]

IEC 62386-333[2], *Digital addressable lighting interface – Part 333: Particular requirements for controls devices – Manual configuration (feature type 33)*

---

1 Under preparation. Stage at the time of publication: IEC TCDV 62386-103/AMD1:2017.

2 Under preparation. Stage at the time of publication: IEC APUB 62386-333:2017.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 26
INTRODUCTION 28
1 Domaine d'application 30
2 Références normatives 30
3 Termes et définitions 30
4 Généralités 31
4.1 Généralités 31
4.2 Numéro de version 31
4.3 Isolation 31
5 Spécification électrique 31
6 Alimentation électrique de l'interface 31
7 Structure du protocole de transmission 31
8 Cadencement 31
9 Méthode de fonctionnement 32
9.1 Généralités 32
9.2 Type de caractéristique 32
9.3 Type de rétroaction 32
9.4 Contrôle de la rétroaction 32
9.5 Configuration de la rétroaction 33
9.5.1 Cadencement de la rétroaction 33
9.5.2 Luminosité de rétroaction 34
9.5.3 Couleur de rétroaction 34
9.5.4 Volume de rétroaction 35
9.5.5 Pas de rétroaction 35
9.5.6 Configuration manuelle 35
10 Déclaration des variables 36
11 Définition des commandes 37
11.1 Généralités 37
11.2 Fiches de vue d'ensemble 37
11.2.1 Généralités 37
11.2.2 Commandes normalisées 37
11.3 Commandes de contrôle de la rétroaction 39
11.3.1 Généralités 39
11.3.2 ACTIVATE FEEDBACK 39
11.3.3 STOP FEEDBACK 39
11.3.4 SELECT FEEDBACK (instanceGroup) 39
11.4 Commandes de configuration de la rétroaction 39
11.4.1 Généralités 39
11.4.2 SET FEEDBACK TIMING (*DTR0*) 39
11.4.3 SET ACTIVE FEEDBACK COLOUR (*DTR0*) 39
11.4.4 SET ACTIVE FEEDBACK BRIGHTNESS (*DTR0*) 39
11.4.5 SET INACTIVE FEEDBACK COLOUR (*DTR0*) 39
11.4.6 SET INACTIVE FEEDBACK BRIGHTNESS (*DTR0*) 40
11.4.7 SET ACTIVE FEEDBACK VOLUME (*DTR0*) 40
11.4.8 SET ACTIVE FEEDBACK PITCH (*DTR0*) 40
11.5 Requêtes propres à la rétroaction 40

11.5.1 Généralités 40
11.5.2 QUERY FEEDBACK CAPABILITY 40
11.5.3 QUERY FEEDBACK ACTIVE 40
11.5.4 QUERY FEEDBACK TIMING 40
11.5.5 QUERY ACTIVE FEEDBACK COLOUR 40
11.5.6 QUERY ACTIVE FEEDBACK BRIGHTNESS 40
11.5.7 QUERY INACTIVE FEEDBACK COLOUR 41
11.5.8 QUERY INACTIVE FEEDBACK BRIGHTNESS 41
11.5.9 QUERY ACTIVE FEEDBACK VOLUME 41
11.5.10 QUERY ACTIVE FEEDBACK PITCH 41
11.6 Commandes spéciales 41
Annexe A (informative) Types de rétroactions 42
A.1 Exemples de types de rétroactions 42
A.2 Exemple relatif à la rétroaction programmée 42
A.3 Exemple relatif à la rétroaction continue 43
A.4 Exemple relatif à la configuration de la rétroaction 43

Figure 1 – Présentation graphique générale de l'IEC 62386 28
Figure A.1 – Exemple de rétroaction programmée 42
Figure A.2 – Exemple de rétroaction continue 43
Figure A.3 – Exemple de configuration de la rétroaction 44

Tableau 1 – Codage de *"feedbackCapability"* 32
Tableau 2 – Codage de *"feedbackTiming"* 33
Tableau 3 – Variables configurables manuellement 36
Tableau 4 – Déclaration des variables supplémentaires de chacune des caractéristiques 37
Tableau 5 – Commandes de rétroaction supplémentaires 38
Tableau A.1 – Exemples de rétroactions 42

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

INTERFACE D'ÉCLAIRAGE ADRESSABLE NUMÉRIQUE –

Partie 332: Exigences particulières – Dispositifs d'entrée – Rétroaction

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'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 62386-332 a été établie par le comité d'études 34 de l'IEC: Lampes et équipements associés.

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

FDIS	Rapport de vote
34/430/FDIS	34/473/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.

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

Une liste de toutes les parties de la série IEC 62386, publiées sous le titre général: *Interface d'éclairage adressable numérique*, est disponible sur le site web de l'IEC.

La présente Partie 332 de l'IEC 62386 destinée à être utilisée conjointement avec:

- l'IEC 62386-101, qui contient des exigences générales pour les composants de système; et
- l'IEC 62386-103, qui contient des exigences générales pour les dispositifs de commande.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication 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 à la publication recherchée. À 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.

INTRODUCTION

L'IEC 62386 est composée de plusieurs parties désignées en référence en série. Les parties de la série 1xx constituent les spécifications de base. La Partie 101 contient les exigences générales relatives aux composants de système, la Partie 102 étend ces informations avec les exigences générales relatives aux appareillages de commande et la Partie 103 étend ces informations avec les exigences générales relatives aux dispositifs de commande.

Les parties de la série 2xx étendent les exigences générales relatives aux appareillages de commande aux extensions spécifiques aux lampes (principalement pour la rétrocompatibilité avec l'Édition 1 de l'IEC 62386) et aux caractéristiques spécifiques aux appareillages de commande.

Les parties de la série 3xx étendent les exigences générales relatives aux dispositifs de commande aux extensions spécifiques aux dispositifs d'entrée décrivant les types d'instances ainsi que certaines caractéristiques communes qui peuvent être combinées à plusieurs types d'instances.

La structure des normes est représentée sous forme de graphique dans la Figure 1 ci-dessous.

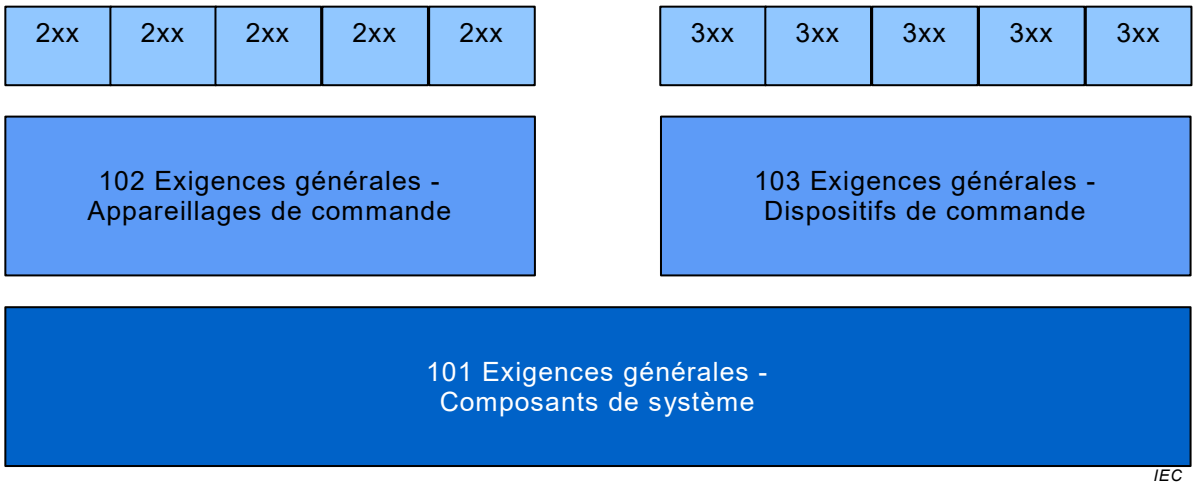


Figure 1 – Présentation graphique générale de l'IEC 62386

Cette première édition de l'IEC 62386-332 est destinée à être utilisée conjointement avec l'IEC 62386-101 et l'IEC 62386-103 et les autres parties relatives aux appareillages de commande (IEC 62386-2XX), ainsi que les parties relatives aux dispositifs de commande (IEC 62386-3XX). La présentation de l'IEC 62386 en parties publiées séparément facilitera les futurs amendements et révisions. Des exigences supplémentaires seront ajoutées en fonction des besoins identifiés.

Le présent document, et les autres parties qui composent l'IEC 62386, tout en faisant référence à un article quelconque de l'IEC 62386-1XX, l'IEC 62386-2XX et l'IEC 62386-3XX, spécifient la mesure dans laquelle un article s'applique et l'ordre dans lequel les essais doivent être réalisés; les parties contiennent également des exigences supplémentaires, s'il y a lieu.

Lorsque les exigences d'un article quelconque de l'IEC 62386-1XX sont mentionnées dans le présent document au moyen de la phrase "Les exigences de l'Article "n" de l'IEC 62386-1XX s'appliquent", celle-ci doit être interprétée en ce sens que toutes les exigences de l'article en question de la partie 1XX s'appliquent, à l'exception de celles qui sont clairement inapplicables.

L'objet de la normalisation de l'interface de commande des dispositifs de commande est de parvenir à une coexistence et à un fonctionnement à plusieurs maîtres compatibles entre l'appareillage de commande électronique et les dispositifs de commande d'éclairage, en dessous du niveau des systèmes de gestion d'immeubles. Le présent document décrit une méthode de mise en œuvre des dispositifs de commande.

Tous les nombres utilisés dans le présent document 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".

Les expressions typographiques suivantes sont utilisées:

Variables: *"variableName"* ou *"variableName[3:0]"*, qui donne uniquement les bits 3 à 0 de *"variableName"*.

Plage de valeurs: [lowest, highest] ([minimale, maximale])

Commande: "COMMAND NAME"

INTERFACE D'ÉCLAIRAGE ADRESSABLE NUMÉRIQUE –

Partie 332: Exigences particulières – Dispositifs d'entrée – Rétroaction

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 62386 spécifie un système à bus pour la commande par signaux numériques des appareils d'éclairage électroniques conformes aux exigences de l'IEC 61347.

Le présent document s'applique aux dispositifs de commande qui prennent en charge la fonctionnalité de rétroaction.

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 61347-1, *Appareillages de lampes – Partie 1: Exigences générales et exigences de sécurité*

IEC 62386-103:2014, *Interface d'éclairage adressable numérique – Partie 103: Exigences générales – Dispositifs de commande*
IEC 62386-103:2014/AMD1:—[1]

IEC 62386-333[2], *Digital addressable lighting interface – Part 333: Particular requirements for control devices – Manual configuration (feature type 33)* (disponible en anglais seulement)

---

1 En cours d'élaboration. Stade au moment de la publication: IEC TCDV 62386-103/AMD1:2017.

2 En cours d'élaboration. Stade au moment de la publication: IEC APUB 62386-333:2017.