

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Digital addressable lighting interface –
Part 207: Particular requirements for control gear – LED modules (device type 6)**

**Interface d'éclairage adressable numérique –
Partie 207: Exigences particulières pour les appareillages de commande –
Modules de LED (dispositifs de type 6)**

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386 207 ed 2.0:2018



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2018 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester. If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

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 Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

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

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

IEC Catalogue - webstore.iec.ch/catalogue

The stand-alone application for consulting the entire bibliographical information on IEC International Standards, Technical Specifications, Technical Reports and other documents. Available for PC, Mac OS, Android Tablets and iPad.

IEC publications search - webstore.iec.ch/advsearchform

The advanced search enables to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available online and also once a month by email.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing 21 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in 16 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

67 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued since 2002. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

IEC Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: sales@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.

Catalogue IEC - webstore.iec.ch/catalogue

Application autonome pour consulter tous les renseignements bibliographiques sur les Normes internationales, Spécifications techniques, Rapports techniques et autres documents de l'IEC. Disponible pour PC, Mac OS, tablettes Android et iPad.

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 aussi une fois par mois par email.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne de termes électroniques et électriques. Il contient 21 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 16 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

67 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues depuis 2002. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

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.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Digital addressable lighting interface –
Part 207: Particular requirements for control gear – LED modules (device type 6)**

**Interface d'éclairage adressable numérique –
Partie 207: Exigences particulières pour les appareillages de commande –
Modules de LED (dispositifs de type 6)**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.140.50; 29.140.99

ISBN 978-2-8322-5500-1

**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
INTRODUCTION.....	6
1 Scope.....	8
2 Normative references	8
3 Terms and definitions	9
4 General	9
4.1 General.....	9
4.2 Version number	9
5 Electrical specification	9
6 Interface power supply	9
7 Transmission protocol structure.....	9
8 Timing	9
9 Method of operation.....	9
9.1 General.....	9
9.2 Fast fade time.....	9
9.3 Dimming curve.....	10
9.3.1 General	10
9.3.2 Dimming curve when IEC 62386-218 is implemented.....	11
9.3.3 Dimming curve when IEC 62386-218 is not implemented.....	11
9.4 Load deviation	11
9.5 Thermal protection.....	12
9.5.1 General	12
9.5.2 Thermal gear protection.....	12
9.5.3 Thermal lamp protection	12
9.5.4 Behaviour of thermal protection	12
9.6 Features information.....	13
9.7 Failure status information.....	13
9.8 LED module integrated	13
10 Declaration of variables	14
11 Definition of commands	15
11.1 General.....	15
11.2 Overview sheets	15
11.3 Application extended commands.....	17
11.3.1 General	17
11.3.2 Configuration instructions	17
11.3.3 Queries	18
11.4 Special commands.....	19
11.4.1 General	19
11.4.2 ENABLE DEVICE TYPE (<i>data</i>).....	19
Bibliography.....	20
Figure 1 – IEC 62386 graphical overview	6
Table 1 – Fast fade times	10

Table 2 – Control gear features	13
Table 3 – Control gear failure status	13
Table 4 – Control gear type	14
Table 5 – Declaration of variables	14
Table 6 – Application extended commands for this device type	15

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386 207 ed 2.0:2018

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

DIGITAL ADDRESSABLE LIGHTING INTERFACE –**Part 207: Particular requirements for control gear –
LED modules (device type 6)****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 62386-207 has been prepared by IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 2009. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- a) fast fade time has been redefined;
- b) short circuit and open circuit have been deleted;
- c) physical selection has been deleted;
- d) dimming curve selection has been moved to a separate part;

- e) load increase, load decrease and reference measurement have been moved to a separate part;
- f) thermal gear and lamp protection have been moved to separate parts;
- g) LED module integrated has been moved to a separate part;
- h) link to IEC 62386-102 error bits has been clarified;
- i) the following commands have been deleted:
 - ENABLE CURRENT PROTECTOR
 - DISABLE CURRENT PROTECTOR
 - QUERY POSSIBLE OPERATING MODES
 - QUERY SHORT CIRCUIT
 - QUERY OPEN CIRCUIT
 - QUERY CURRENT PROTECTOR ACTIVE
 - QUERY CURRENT PROTECTOR ENABLED
 - QUERY OPERATING MODE

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

FDIS	Report on voting
34/483/FDIS	34/504/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.

This Part 207 of IEC 62386 is intended to be used in conjunction with:

- Part 101, which contains general requirements for system components;
- Part 102, which contains general requirements for control gear.

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.

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 document 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.

This second edition of IEC 62386-207 is intended to be used in conjunction with IEC 62386-101:2014, IEC 62386-101:2014/AMD1:—, IEC 62386-102:2014 and IEC 62386-102:2014/AMD1:—, and with the various parts that make up the IEC 62386-2xx series for control gear. 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 recognized.

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

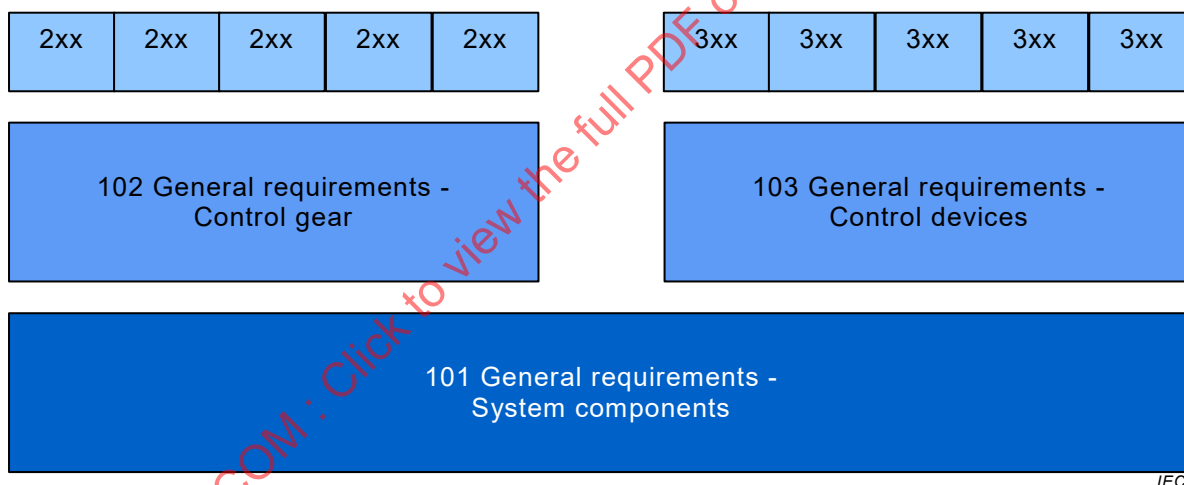


Figure 1 – IEC 62386 graphical overview

This document, and the other parts that make up the IEC 62386-200 series, in referring to any of the clauses of IEC 62386-1XX, specifies the extent to which such a clause is applicable; 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 gear is intended to achieve compatible co-existence between electronic control gear and lighting control devices, below the level of building management systems. This document describes a method of implementing control gear.

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"

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386 207 ed 2.0:2018

DIGITAL ADDRESSABLE LIGHTING INTERFACE –

Part 207: Particular requirements for control gear – LED modules (device type 6)

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 (all parts), with the addition of DC supplies.

This document is only applicable to IEC 62386-102:2014 and IEC 62386-102:2014/AMD1:— control gear associated with LED modules.

NOTE Requirements for testing individual products during production are not included.

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 62386-101:2014, *Digital addressable lighting interface – Part 101: General requirements – System components*
IEC 62386-101:2014/AMD1:—¹

IEC 62386-102:2014, *Digital addressable lighting interface – Part 102: General requirements – Control gear*
IEC 62386-102:2014/AMD1:—²

IEC 62386-216:—³, *Digital addressable lighting interface – Part 216: Particular requirements for control gear – Load referencing (device type 15)*

IEC 62386-217:2018, *Digital addressable lighting interface – Part 217: Particular requirements for control gear – Thermal gear protection (device type 16)*

IEC 62386-218:2018, *Digital addressable lighting interface – Part 218: Particular requirements for control gear – Dimming curve selection (device type 17)*

IEC 62386-222:2018, *Digital addressable lighting interface – Part 222: Particular requirements for control gear – Thermal lamp protection (device type 21)*

IEC 62386-224:2018, *Digital addressable lighting interface – Part 224: Particular requirements for control gear – Non-replaceable light source (device type 23)*

¹ Under preparation. Stage at the time of publication: IEC TPUB 62386-101/AMD1:2018.

² Under preparation. Stage at the time of publication: IEC TFDIS 62386-102/AMD1:2018.

³ Under preparation. Stage at the time of publication: IEC BPUB 62386-216:2018.

3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the terms and definitions given in IEC 62386-102 apply.

ISO and IEC maintain terminological databases for use in standardization at the following addresses:

- IEC Electropedia: available at <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: available at <http://www.iso.org/obp>

4 General

4.1 General

The requirements of IEC 62386-102:2014 and IEC 62386-102:2014/AMD1:—, Clause 4 apply, with the restrictions, changes and additions identified below.

4.2 Version number

In 4.2 of IEC 62386-102:2014 and IEC 62386-102:2014/AMD1:—, “102” shall be replaced by “207”, “version number” shall be replaced by “extended version number” and “*versionNumber*” shall be replaced by “*extendedVersionNumber*”.

5 Electrical specification

The requirements of IEC 62386-102:2014 and IEC 62386-102:2014/AMD1:—, Clause 5 apply.

6 Interface power supply

The requirements of IEC 62386-102:2014 and IEC 62386-102:2014/AMD1:—, Clause 6 apply.

7 Transmission protocol structure

The requirements of IEC 62386-102:2014 and IEC 62386-102:2014/AMD1:—, Clause 7 apply.

8 Timing

The requirements of IEC 62386-102:2014 and IEC 62386-102:2014/AMD1:—, Clause 8 apply.

9 Method of operation

9.1 General

The requirements of IEC 62386-102:2014 and IEC 62386-102:2014/AMD1:—, Clause 9 apply with the following additions.

9.2 Fast fade time

The fast fade time defined in this document is mapped to the extended fade time defined in IEC 62386-102:2014 and IEC 62386-102:2014/AMD1:—, Clause 9.

- “*fastFadeTime*” shall be set upon execution of the command “SET FAST FADE TIME (*DTR0*)”. “*fastFadeTime*” can be queried using “QUERY FAST FADE TIME”.

The minimum fast fade time a driver can achieve (“*minFastFadeTime*”) can be queried using “QUERY MIN FAST FADE TIME”.

“*minFastFadeTime*” indicates the shortest fade time where the light output follows the selected dimming curve.

The “*fastFadeTime*” shall be set to a value according to the following steps:

- if “*DTR0*” = 0: 0;
- else if “*DTR0*” ≤ “*minFastFadeTime*”: “*minFastFadeTime*”;
- else if “*DTR0*” > 27: 27;
- in all other cases: “*DTR0*”.

The fast fade time shall be used only if the fade time defined in IEC 62386-102:2014 and IEC 62386-102:2014/AMD1:—, Clause 9 is set to 0.

If the fast fade time is used, the fade time shall be calculated on the basis of “*fastFadeTime*” as follows:

- if “*fastFadeTime*” = 0, the fast fade is disabled and the fade time shall be calculated based on IEC 62386-102:2014 and IEC 62386-102:2014/AMD1:—, Clause 9;
- else, the fade time is determined according to Table 1.

Table 1 – Fast fade times

“ <i>fastFadeTime</i> ”	Minimum fade time ms	Nominal fade time ms	Maximum fade time ms
0	Fast fade disabled		
1,2,3,4,5	95	100	105
6,7,8,9	190	200	210
10,11,12,13	285	300	315
14,15,16,17	380	400	420
18,19,20,21	475	500	525
22,23,24,25	570	600	630
26,27	665	700	735

9.3 Dimming curve

9.3.1 General

Control gear implementing this document may implement IEC 62386-218.

Depending on the application a choice needs to be made to use control gear that implements IEC 62386-218 or not.

Implementing IEC 62386-218 offers a clearly defined behaviour whenever dimming curves are changed. Unexpected behaviour is avoided, even when changing dimming curves during the application.

If the application sets the dimming curve only once, before any further configuration takes place, a simpler version as described in 9.3.3 can be applied. However, there are no guarantees as to how the light level reacts in the case of switching the dimming curve, nor how the stored variables are affected. In this case, the application needs to take care of the configuration of the control gear, including but not limited to setting “*minLevel*” and/or “*maxLevel*”.

9.3.2 Dimming curve when IEC 62386-218 is implemented

Upon accepting the instruction “SELECT DIMMING CURVE (*DTR0*)” according to this document, the control gear shall behave as if it accepted “SELECT DIMMING CURVE (*DTR0*)” as defined in IEC 62386-218.

Upon accepting the query “QUERY DIMMING CURVE” according to this document, the control gear shall behave as if it accepted “QUERY DIMMING CURVE” as defined in IEC 62386-218.

9.3.3 Dimming curve when IEC 62386-218 is not implemented

The dimming curve defined in this document can be set using “SELECT DIMMING CURVE (*DTR0*)” and can be queried using “QUERY DIMMING CURVE”.

The dimming curve shall be set according to the following steps:

- if “*DTR0*” = 0: set “*dimmingCurve*” to ‘0’ and select the standard dimming curve;
- if “*DTR0*” = 1: set “*dimmingCurve*” to ‘1’ and select the linear dimming curve;
- in all other cases: no change.

If the linear dimming curve is selected, the light output shall be a linear function of the light level as defined in IEC 62386-218:2018, 9.2.

When the dimming curve is changed, the physical minimum level (PHM) shall also be adjusted to correspond to the physical minimum light output, which shall not be affected by the choice of dimming curve.

If PHM changes due to a change of the dimming curve, the following condition shall be satisfied:

$$1 \leq \text{PHM} \leq \text{“minLevel”} \leq \text{“maxLevel”} \leq 254.$$

Variables that have a range of validity depending on “*minLevel*” or “*maxLevel*” shall be adjusted to comply with their given range of validity.

Other variables that do not have a range of validity depending on “*minLevel*” or “*maxLevel*” shall not change.

9.4 Load deviation

Detection of load increase and decrease is an optional feature.

If the feature is supported, both bit 2 and bit 3 of “*features*” shall be set to TRUE (see 9.6) and IEC 62386-216 shall be implemented.

Upon accepting the query “QUERY LOAD DECREASE” according to this document, the control gear shall behave as if it accepted “QUERY LOAD DEVIATION” as defined in IEC 62386-216.

Upon accepting the query “QUERY LOAD INCREASE” according to this document, the control gear shall behave as if it accepted “QUERY LOAD DEVIATION” as defined in IEC 62386-216.

Upon accepting the instruction “REFERENCE SYSTEM POWER” according to this document, the control gear shall behave as if it accepted “REFERENCE SYSTEM POWER” as defined in IEC 62386-216.

Upon accepting the query “QUERY REFERENCE RUNNING” according to this document, the control gear shall behave as if it accepted “QUERY REFERENCE RUNNING” as defined in IEC 62386-216.

Upon accepting the query “QUERY REFERENCE MEASUREMENT FAILED” according to this document, the control gear shall behave as if it accepted “QUERY REFERENCE MEASUREMENT FAILED” as defined in IEC 62386-216.

If the feature is not supported, the control gear shall ignore all commands mentioned in 9.4 and set to FALSE:

- bit 2 and bit 3 of “*features*”,
- bit 2, bit 3, and bit 7 of “*failureStatus*”.

9.5 Thermal protection

9.5.1 General

Thermal protection is an optional feature. If the feature is supported, thermal gear protection and/or thermal lamp protection shall be implemented.

If thermal protection is not supported, the control gear shall ignore all commands mentioned in 9.5 and set to FALSE:

- bit 5 and bit 6 of “*features*”,
- bit 5 and bit 6 of “*failureStatus*”.

9.5.2 Thermal gear protection

If the feature is supported, both bit 5 and bit 6 of “*features*” shall be set to TRUE (see 9.6) and IEC 62386-217 shall be implemented.

9.5.3 Thermal lamp protection

If the feature is supported, both bit 5 and bit 6 of “*features*” shall be set to TRUE (see 9.6) and IEC 62386-222 shall be implemented.

9.5.4 Behaviour of thermal protection

Upon accepting the query “QUERY THERMAL SHUTDOWN” according to this document, the control gear shall answer:

- if “QUERY THERMAL GEAR SHUTDOWN” as defined in IEC 62386-217 answers YES: YES,
- if “QUERY THERMAL LAMP SHUTDOWN” as defined in IEC 62386-222 answers YES: YES,
- in all other cases: NO.

Upon accepting the query “QUERY THERMAL OVERLOAD” according to this document, the control gear shall answer:

- if “QUERY THERMAL GEAR OVERLOAD” as defined in IEC 62386-217 answers YES: YES,
- if “QUERY THERMAL LAMP OVERLOAD” as defined in IEC 62386-222 answers YES: YES,
- in all other cases: NO.

9.6 Features information

Each control gear shall expose its features as a combination of device properties as given in Table 2.

Table 2 – Control gear features

Bit	Description	Value	See
0	Reserved	0	-
1	Reserved	0	-
2	Load increase detection is supported	"1" = IEC 62386-216 implemented	9.4
3	Load decrease detection is supported	"1" = IEC 62386-216 implemented	9.4
4	Reserved	0	-
5	Thermal shutdown is supported	"1" = IEC 62386-217 and/or IEC 62386-222 implemented	9.5
6	Thermal overload is supported	"1" = IEC 62386-217 and/or IEC 62386-222 implemented	9.5
7	Reserved	0	-

The device features can be queried using "QUERY FEATURES".

9.7 Failure status information

Each control gear shall expose its status as a combination of device properties as given in Table 3.

Table 3 – Control gear failure status

Bit	Description	Value	See
0	Reserved	0	-
1	Reserved	0	-
2	Load increase is detected	IEC 62386-216 bit 2 of "failureStatus"	9.4
3	Load decrease is detected	IEC 62386-216 bit 2 of "failureStatus"	9.4
4	Reserved	0	-
5	Thermal shutdown	IEC 62386-217 and/or IEC 62386-222 bit 5 of "failureStatus"	9.5
6	Thermal overload	IEC 62386-217 and/or IEC 62386-222 bit 6 of "failureStatus"	9.5
7	Reference measurement failed	IEC 62386-216 bit 7 of "failureStatus"	9.4

The device failure status can be queried using "QUERY FAILURE STATUS".

9.8 LED module integrated

Control gear with LED module integrated is an optional feature.

If the feature is supported, bit 1 of "*controlGearType*" shall be set and IEC 62386-224 shall be implemented.

Each control gear shall expose its type as a combination of device properties as given in Table 4.

Table 4 – Control gear type

Bit	Description	Value	See
0	Reserved	0	-
1	LED module integrated	"1" = IEC 62386-224 implemented	-
2	Reserved	0	-
3	Reserved	0	-
4	Reserved	0	-
5	Reserved	0	-
6	Reserved	0	-
7	Reserved	0	-

The control gear type can be queried using "QUERY CONTROL GEAR TYPE".

10 Declaration of variables

The requirements of IEC 62386-102:2014 and IEC 62386-102:2014/AMD1:—, Clause 10, apply with the following additional variables for this device type, as given in Table 5.

Table 5 – Declaration of variables

Variable	Default value (factory)	Reset value	Power on value	Range of validity	Memory type
"minFastFadeTime"	factory burn-in	no change	no change	[1,27]	ROM
"fastFadeTime"	0	0	no change	0, ["minFastFadeTime", 27]	NVM
"features"	factory burn-in	no change	no change	0,12,32,44, 64,76,96,108	ROM
"failureStatus"	^a	^b	0 ^c	0,12,32,44, 64,76,96,108, 128,140,160,172, 192,204,224,236	RAM
"controlGearType"	factory burn-in	no change	no change	0,2	ROM
"extendedVersionNumber"	2.0	no change	no change	00001000b	ROM
"deviceType"	6	no change	no change	6	ROM
"dimmingCurve" ^d	0	0	no change	[0,1]	NVM
^a Not applicable. ^b The value could change as a consequence of the RESET command execution. ^c The value should reflect the actual situation as soon as possible. ^d "dimmingCurve" is only applicable in case IEC 62386-218 is not implemented.					

11 Definition of commands

11.1 General

The requirements of IEC 62386-102:2014 and IEC 62386-102:2014/AMD1:—, Clause 11, apply with the following additions.

11.2 Overview sheets

Table 6 gives an overview of the application extended commands for this device type.

Unused opcodes of application extended commands shall be reserved for future needs.

Table 6 – Application extended commands for this device type

Command name	Address byte		Opcode byte	ED, 1 command number	DTR0	DTR1	DTR2	Answer	Send twice	References	Command reference
	See IEC 62386-102, 7.2.2	Selector bit									
REFERENCE SYSTEM POWER	Device	1	0xE0	224					✓	9.4	11.3.2.1
SELECT DIMMING CURVE (<i>DTR0</i>)	Device	1	0xE3	227	✓				✓	9.3	11.3.2.2
SET FAST FADE TIME (<i>DTR0</i>)	Device	1	0xE4	228	✓				✓	9.2	11.3.2.3
QUERY CONTROL GEAR TYPE	Device	1	0xED	237				✓		9.8	11.3.3.1
QUERY DIMMING CURVE	Device	1	0xEE	238				✓		9.3	11.3.3.2
QUERY FEATURES	Device	1	0xF0	240				✓		9.6	11.3.3.3
QUERY FAILURE STATUS	Device	1	0xF1	241				✓		9.7	11.3.3.4
QUERY LOAD DECREASE	Device	1	0xF4	244				✓		9.4	11.3.3.5
QUERY LOAD INCREASE	Device	1	0xF5	245				✓		9.4	11.3.3.6
QUERY THERMAL SHUTDOWN	Device	1	0xF7	247				✓		9.5	11.3.3.7

Command name	Address byte		Opcode byte	ED. 1 command number	DTR0	DTR1	DTR2	Answer	Send twice	References	Command reference
	See IEC 62386-102, 7.2.2	Selector bit									
QUERY THERMAL OVERLOAD	Device	1	0xF8	248				✓		9.5	11.3.3.8
QUERY REFERENCE RUNNING	Device	1	0xF9	249				✓		9.4	11.3.3.9
QUERY REFERENCE MEASUREMENT FAILED	Device	1	0xFA	250				✓		9.4	11.3.3.10
QUERY FAST FADE TIME	Device	1	0xFD	253				✓		9.2	11.3.3.11
QUERY MIN FAST FADE TIME	Device	1	0xFE	254				✓		9.2	11.3.3.12
QUERY EXTENDED VERSION NUMBER	Device	1	0xFF	255				✓		4.2	11.3.3.13
ENABLE DEVICE TYPE (data)	0xC1		0x06	272							11.4.2

11.3 Application extended commands

11.3.1 General

Application extended commands as defined in this document shall be preceded by “ENABLE DEVICE TYPE (*data*)” where *data* equals “*deviceType*”. For device types other than “*deviceType*” these commands may be used in a different way.

11.3.2 Configuration instructions

11.3.2.1 REFERENCE SYSTEM POWER

Upon accepting this instruction, the control gear shall behave as if it accepted “REFERENCE SYSTEM POWER” as defined in IEC 62386-216.

Refer to 9.4 for further information.

11.3.2.2 SELECT DIMMING CURVE (*DTR0*)

Upon accepting this instruction:

- if behaviour is defined as in IEC 62386-218: the control gear shall behave as if it accepted “SELECT DIMMING CURVE” as defined in IEC 62386-218;
- else: the dimming curve of the control gear shall be set to a value according to the following steps:
 - if “*DTR0*” = 0: set “*dimmingCurve*” to ‘0’ and select the standard dimming curve;
 - if “*DTR0*” = 1: set “*dimmingCurve*” to ‘1’ and select the linear dimming curve;
 - in all other cases: no change.

Refer to 9.3 for further information.

11.3.2.3 SET FAST FADE TIME (*DTR0*)

The “*fastFadeTime*” shall be set to a value according to the following steps:

- if “*DTR0*” = 0: 0;
- else if “*DTR0*” ≤ “*minFastFadeTime*”: “*minFastFadeTime*”;
- else if “*DTR0*” > 27: 27;
- in all other cases: “*DTR0*”.

The fast fade time shall be used only if the fade time defined in IEC 62386-102:2014 and IEC 62386-102:2014/AMD1:—, Clause 9 is set to 0.

If “*fastFadeTime*” is not equal to 0, the fade time shall be calculated on the basis of “*fastFadeTime*”. If “*fastFadeTime*” is equal to 0, the fast fade is disabled and the fade time shall be calculated based on IEC 62386-102:2014 and IEC 62386-102:2014/AMD1:—, Clause 9.

If a new fade time is stored during a running fade process, this process shall be finished first before the new value is used in the following fade.

Refer to 9.2 for further information.

11.3.3 Queries

11.3.3.1 QUERY CONTROL GEAR TYPE

The answer shall be “*controlGearType*”.

Refer to 9.8 for further information.

11.3.3.2 QUERY DIMMING CURVE

Upon accepting this query:

- if behaviour is defined as in IEC 62386-218: the control gear shall behave as if it accepted “QUERY DIMMING CURVE” as defined in IEC 62386-218;
- else: the answer shall be “*dimmingCurve*”.

Refer to 9.3 for further information.

11.3.3.3 QUERY FEATURES

The answer shall be “*features*”, which is formed by a combination of control gear features.

Refer to 9.6 for further information.

11.3.3.4 QUERY FAILURE STATUS

The answer shall be “*failureStatus*”.

Refer to 9.7 for further information.

11.3.3.5 QUERY LOAD DECREASE

Upon accepting this query, the control gear shall behave as if it accepted “QUERY LOAD DEVIATION” as defined in IEC 62386-216.

Refer to 9.4 for further information.

11.3.3.6 QUERY LOAD INCREASE

Upon accepting this query, the control gear shall behave as if it accepted “QUERY LOAD DEVIATION” as defined in IEC 62386-216.

Refer to 9.4 for further information.

11.3.3.7 QUERY THERMAL SHUTDOWN

Upon accepting this query, the control gear shall answer:

- if “QUERY THERMAL GEAR SHUTDOWN” as defined in IEC 62386-217 answers YES: YES;
- if “QUERY THERMAL LAMP SHUTDOWN” as defined in IEC 62386-222 answers YES: YES;
- in all other cases: NO.

Refer to 9.5 for further information.

11.3.3.8 QUERY THERMAL OVERLOAD

Upon accepting this query, the control gear shall answer:

- if “QUERY THERMAL GEAR OVERLOAD” as defined in IEC 62386-217 answers YES: YES;
- if “QUERY THERMAL LAMP OVERLOAD” as defined in IEC 62386-222 answers YES: YES;
- in all other cases: NO.

Refer to 9.5 for further information.

11.3.3.9 QUERY REFERENCE RUNNING

Upon accepting this query, the control gear shall behave as if it accepted “QUERY REFERENCE RUNNING” as defined in IEC 62386-216.

Refer to 9.4 for further information.

11.3.3.10 QUERY REFERENCE MEASUREMENT FAILED

Upon accepting this query, the control gear shall behave as if it accepted “QUERY REFERENCE MEASUREMENT FAILED” as defined in IEC 62386-216.

Refer to 9.4 for further information.

11.3.3.11 QUERY FAST FADE TIME

The answer shall be “*fastFadeTime*”.

Refer to 9.2 for further information.

11.3.3.12 QUERY MIN FAST FADE TIME

The answer shall be “*minFastFadeTime*”.

Refer to 9.2 for further information.

11.3.3.13 QUERY EXTENDED VERSION NUMBER

The answer shall be “*extendedVersionNumber*”.

Refer to 4.2 for further information.

11.4 Special commands

11.4.1 General

The requirements of IEC 62386-102:2014 and IEC 62386-102:2014/AMD1:—, 11.7 apply with the following additions.

11.4.2 ENABLE DEVICE TYPE (*data*)

To enable the command set as defined in this document, “*data*” shall be “*deviceType*”.

Bibliography

- [1] IEC 61347 (all parts), *Lamp controlgear*
 - [2] IEC 61347-1, *Lamp controlgear – Part 1: General and safety requirements*
-

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386 207 ed 2.0:2018

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386 207 ed 2.0:2018

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	24
INTRODUCTION.....	26
1 Domaine d'application	28
2 Références normatives	28
3 Termes et définitions	29
4 Généralités.....	29
4.1 Généralités	29
4.2 Numéro de version.....	29
5 Spécifications électriques	29
6 Alimentation électrique de l'interface	29
7 Structure du protocole de transmission.....	29
8 Cadencement	29
9 Méthode de fonctionnement.....	30
9.1 Généralités	30
9.2 Temps de variation rapide.....	30
9.3 Courbe de gradation	31
9.3.1 Généralités.....	31
9.3.2 Courbe de gradation lorsque l'IEC 62386-218 est mise en œuvre.....	31
9.3.3 Courbe de gradation lorsque l'IEC 62386-218 n'est pas mise en œuvre.....	31
9.4 Écart de charge	32
9.5 Protection thermique.....	32
9.5.1 Généralités.....	32
9.5.2 Protection thermique de l'appareillage	32
9.5.3 Protection thermique de la lampe	33
9.5.4 Comportement de la protection thermique	33
9.6 Informations relatives aux caractéristiques.....	33
9.7 Informations relatives à l'état de défaillance	33
9.8 Module de LED intégré	34
10 Déclaration des variables	34
11 Définition des commandes.....	36
11.1 Généralités	36
11.2 Fiches de vue d'ensemble.....	36
11.3 Commandes d'application étendues.....	38
11.3.1 Généralités.....	38
11.3.2 Instructions de configuration.....	38
11.3.3 Requêtes.....	39
11.4 Commandes spéciales	40
11.4.1 Généralités.....	40
11.4.2 ENABLE DEVICE TYPE (<i>data</i>).....	40
Bibliographie.....	41
Figure 1 – Présentation graphique générale de l'IEC 62386.....	26
Tableau 1 – Temps de variation rapide	30

Tableau 2 – Caractéristiques d'appareillages de commande	33
Tableau 3 – État de défaillance des appareillages de commande.....	34
Tableau 4 – Type d'appareillage de commande	34
Tableau 5 – Déclaration des variables	35
Tableau 6 – Commandes d'application étendues pour ce type de dispositif.....	36

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386 207 ed 2.0:2018

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INTERFACE D'ÉCLAIRAGE ADRESSABLE NUMÉRIQUE –

**Partie 207: Exigences particulières pour les appareillages de commande –
Modules de LED (dispositifs de type 6)**

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. 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 62386-207 a été établie par le comité d'études 34 de l'IEC: Lampes et équipements associés.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 2009. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

- a) le temps de variation rapide a été redéfini;
- b) les courts-circuits et les circuits ouverts ont été supprimés;
- c) la sélection physique a été supprimée;

- d) la sélection de la courbe de gradation a été déplacée dans une autre partie;
- e) l'augmentation de charge, la chute de charge et le mesurage de référence ont été déplacés dans une autre partie;
- f) la protection thermique de l'appareillage et la protection thermique de la lampe ont été déplacées dans d'autres parties;
- g) les modules de LED intégrés ont été déplacés dans une autre partie;
- h) le lien avec les bits d'erreur décrits dans l'IEC 62386-102 a été clarifié;
- i) les commandes suivantes ont été supprimées:
 - ENABLE CURRENT PROTECTOR
 - DISABLE CURRENT PROTECTOR
 - QUERY POSSIBLE OPERATING MODES
 - QUERY SHORT CIRCUIT
 - QUERY OPEN CIRCUIT
 - QUERY CURRENT PROTECTOR ACTIVE
 - QUERY CURRENT PROTECTOR ENABLED
 - QUERY OPERATING MODE

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

FDIS	Rapport de vote
34/483/FDIS	34/504/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.

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

La présente Partie 207 de l'IEC 62386 est destinée à être utilisée conjointement avec:

- La Partie 101, qui comporte les exigences générales relatives aux composants de système;
- La Partie 102, qui comporte les exigences générales relatives aux appareillages de commande.

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

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. À cette date, le document sera

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

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

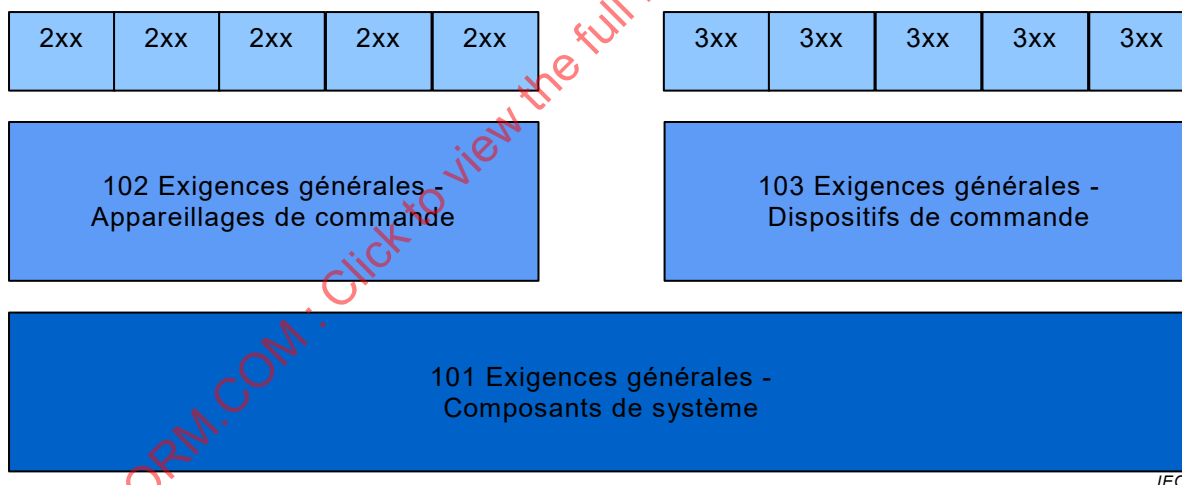
L'IEC 62386 est composée de plusieurs parties appelées séries. La série IEC 62386-1xx inclut les spécifications de base. La Partie 101 contient les exigences générales relatives aux composants de système, la Partie 102 étend ces informations avec les exigences générales relatives aux appareillages de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

La série IEC 62386-2xx étend 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.

La série IEC 62386-3xx étend 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.

Cette deuxième édition de l'IEC 62386-207 est destinée à être utilisée conjointement avec l'IEC 62386-101:2014, l'IEC 62386-101:2014/AMD1:—, l'IEC 62386-102:2014 et l'IEC 62386-102:2014/AMD1:—, et avec les différentes parties qui composent la série IEC 62386-2xx relative aux appareillages de commande. La division en parties publiées séparément facilitera les futures modifications et révisions. Des exigences supplémentaires seront ajoutées en fonction des besoins identifiés.

La Figure 1 ci-dessous représente la configuration des normes.



IEC

Figure 1 – Présentation graphique générale de l'IEC 62386

Le présent document et les autres parties qui composent la série IEC 62386-200, en faisant référence à un article quelconque de l'IEC 62386-1XX, spécifient la mesure dans laquelle un article s'applique; les parties contiennent également des exigences supplémentaires, s'il y a lieu.

Lorsque les exigences d'un quelconque des articles 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 appareillages de commande est de parvenir à une coexistence compatible entre les appareillages électroniques de commande 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 appareillages 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]

Commande: "COMMAND NAME"

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386 207 ed 2.0:2018

INTERFACE D'ÉCLAIRAGE ADRESSABLE NUMÉRIQUE –

Partie 207: Exigences particulières pour les appareillages de commande – Modules de LED (dispositifs de type 6)

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 62386 spécifie un système à bus pour la commande par des signaux numériques des appareils d'éclairage électroniques conformes aux exigences de l'IEC 61347 (toutes les parties), en ajoutant les alimentations en courant continu.

Le présent document s'applique uniquement aux appareillages de commande conformes à l'IEC 62386-102:2014 et l'IEC 62386-102:2014/AMD1:— associés aux modules de LED.

NOTE Les exigences relatives aux essais de produits individuels en cours de production ne sont pas incluses.

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 62386-101:2014, *Interface d'éclairage adressable numérique – Partie 101: Exigences générales – Composants de système*
IEC 62386-101:2014/AMD1:—¹

IEC 62386-102:2014, *Interface d'éclairage adressable numérique – Partie 102: Exigences générales – Appareillages de commande*
IEC 62386-102:2014/AMD1:—²

IEC 62386-216:—³, *Interface d'éclairage adressable numérique – Partie 216: Exigences particulières pour les appareillages de commande – Charge de référencement (dispositif de type 15)*

IEC 62386-217:2018, *Interface d'éclairage adressable numérique – Partie 217: Exigences particulières pour les appareillages de commande – Protection thermique de l'appareillage (dispositifs de type 16)*

IEC 62386-218:2018, *Interface d'éclairage adressable numérique – Partie 218: Exigences particulières pour les appareillages de commande – Sélection de la courbe de gradation (dispositifs de type 17)*

IEC 62386-222:2018, *Interface d'éclairage adressable numérique – Partie 222: Exigences particulières pour les appareillages de commande – Protection thermique de la lampe (dispositifs de type 21)*

¹ En cours d'élaboration. Stade au moment de la publication: IEC TPUB 62386-101/AMD1:2018.

² En cours d'élaboration. Stade au moment de la publication: IEC TFDIS 62386-102/AMD1:2018.

³ En cours d'élaboration. Stade au moment de la publication: IEC BPUB 62386-216:2018.

IEC 62386-224:2018, *Digital addressable lighting interface – Part 224: Particular requirements for control gear – Non-replaceable light source (device type 23)* (disponible en anglais seulement)

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et les définitions de l'IEC 62386-102 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 <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <http://www.iso.org/obp>

4 Généralités

4.1 Généralités

Les exigences de l'IEC 62386-102:2014 et de l'IEC 62386-102:2014/AMD1:—, Article 4 s'appliquent avec les restrictions, modifications et ajouts indiqués ci-dessous.

4.2 Numéro de version

En 4.2 de l'IEC 62386-102:2014 et de l'IEC 62386-102:2014/AMD1, "102" doit être remplacé par "207", "numéro de version" doit être remplacé par "numéro de version étendue" et "*versionNumber*" doit être remplacé par "*extendedVersionNumber*".

5 Spécifications électriques

Les exigences de l'IEC 62386-102:2014 et de l'IEC 62386-102:2014/AMD1:—, Article 5 s'appliquent.

6 Alimentation électrique de l'interface

Les exigences de l'IEC 62386-102:2014 et de l'IEC 62386-102:2014/AMD1:—, Article 6 s'appliquent.

7 Structure du protocole de transmission

Les exigences de l'IEC 62386-102:2014 et de l'IEC 62386-102:2014/AMD1:—, Article 7 s'appliquent.

8 Cadencement

Les exigences de l'IEC 62386-102:2014 et de l'IEC 62386-102:2014/AMD1:—, Article 8 s'appliquent.

9 Méthode de fonctionnement

9.1 Généralités

Les exigences de l'IEC 62386-102:2014 et de l'IEC 62386-102:2014/AMD1:—, Article 9 s'appliquent avec les ajouts suivants.

9.2 Temps de variation rapide

Le temps de variation rapide défini dans le présent document est mis en correspondance avec le temps de variation étendu défini dans l'IEC 62386-102:2014 et l'IEC 62386-102:2014/AMD1:—, Article 9.

- “*fastFadeTime*” doit être défini à l'exécution de la commande “SET FAST FADE TIME (*DTR0*)”. “*fastFadeTime*” peut faire l'objet d'une requête en utilisant “QUERY FAST FADE TIME”.

Le temps de variation rapide minimal qu'un pilote peut atteindre (“*minFastFadeTime*”) peut faire l'objet d'une requête en utilisant “QUERY MIN FAST FADE TIME”.

“*minFastFadeTime*” indique le temps de variation le plus court lorsque le flux lumineux suit exactement la courbe de gradation choisie.

Le “*fastFadeTime*” doit être réglé sur une valeur selon les étapes suivantes:

- si “*DTR0*” = 0: 0;
- sinon, si “*DTR0*” ≤ “*minFastFadeTime*”: “*minFastFadeTime*”;
- sinon, si “*DTR0*” > 27: 27;
- dans tous les autres cas: “*DTR0*”.

Le temps de variation rapide doit être utilisé uniquement si le temps de variation défini dans l'IEC 62386-102:2014 et l'IEC 62386-102:2014/AMD1:—, Article 9 est réglé sur 0.

Si le temps de variation rapide est utilisé, le temps de variation doit être calculé avec “*fastFadeTime*” configuré comme suit:

- si “*fastFadeTime*” = 0, la variation rapide est désactivée et le temps de variation doit être calculé conformément à l'IEC 62386-102:2014 et à l'IEC 62386-102:2014/AMD1:—, Article 9;
- sinon, le temps de variation est déterminé conformément au Tableau 1.

Tableau 1 – Temps de variation rapide

“ <i>fastFadeTime</i> ”	Temps minimal de variation ms	Temps nominal de variation ms	Temps maximal de variation ms
0	Variation rapide désactivée		
1,2,3,4,5	95	100	105
6,7,8,9	190	200	210
10,11,12,13	285	300	315
14,15,16,17	380	400	420
18,19,20,21	475	500	525
22,23,24,25	570	600	630
26,27	665	700	735

9.3 Courbe de gradation

9.3.1 Généralités

Les appareillages de commande mettant en œuvre le présent document peuvent mettre en œuvre l'IEC 62386-218.

En fonction de l'application, il s'avère nécessaire de faire le choix d'utiliser ou non des appareillages de commande mettant en œuvre l'IEC 62386-218.

La mise en œuvre de l'IEC 62386-218 propose un comportement clairement défini à chaque fois que les courbes de gradation sont modifiées. Les comportements inattendus sont évités, même lorsque les courbes de gradation font l'objet de modifications en cours d'application.

Si l'application définit la courbe de gradation une fois uniquement, avant de procéder à une quelconque configuration, une version plus simple telle que décrite en 9.3.3 peut être appliquée. Cependant, il n'existe aucune garantie quant à la manière dont le niveau de lumière réagit en cas de commutation de la courbe de gradation ni la manière dont les variables stockées sont affectées. Dans ce cas, il est nécessaire que l'application tienne compte de la configuration des appareillages de commande, y compris, entre autres, la configuration de "*minLevel*" et/ou de "*maxLevel*".

9.3.2 Courbe de gradation lorsque l'IEC 62386-218 est mise en œuvre

En acceptant l'instruction "SELECT DIMMING CURVE (*DTR0*)", conformément au présent document, les appareillages de commande doivent se comporter comme s'ils avaient accepté "SELECT DIMMING CURVE (*DTR0*)", tel que défini dans l'IEC 62386-218.

En acceptant la requête "QUERY DIMMING CURVE", conformément au présent document, les appareillages de commande doivent se comporter comme s'ils avaient accepté "QUERY DIMMING CURVE", tel que défini dans l'IEC 62386-218.

9.3.3 Courbe de gradation lorsque l'IEC 62386-218 n'est pas mise en œuvre

La courbe de gradation définie dans le présent document peut être établie en utilisant "SELECT DIMMING CURVE (*DTR0*)" et peut faire l'objet d'une requête en utilisant "QUERY DIMMING CURVE".

La courbe de gradation doit être établie selon les étapes suivantes:

- si "*DTR0*" = 0: "*dimmingCurve*" doit être réglé sur '0' et la courbe de gradation normalisée doit être choisie;
- si "*DTR0*" = 1: "*dimmingCurve*" doit être réglé sur '1' et la courbe de gradation linéaire doit être choisie;
- dans tous les autres cas: pas de modification.

Si la courbe de gradation linéaire est choisie, le flux lumineux doit être une fonction linéaire du niveau de lumière tel que défini dans l'IEC 62386-218:2018, 9.2.

Lorsque la courbe de gradation est modifiée, le niveau minimum physique (PHM) doit aussi être ajusté pour correspondre au flux lumineux minimal physique, qui ne doit pas être affecté par le choix de la courbe de gradation.

Si le PHM est modifié en raison d'une modification de la courbe de gradation, la condition suivante doit être satisfaite:

$$1 \leq \text{PHM} \leq \text{"minLevel"} \leq \text{"maxLevel"} \leq 254.$$

Les variables dont la plage de validité dépend de “*minLevel*” ou de “*maxLevel*” doivent être ajustées pour satisfaire à leur plage de validité donnée:

Les autres variables dont la plage de validité ne dépend pas de “*minLevel*” ou de “*maxLevel*” ne doivent pas être modifiées.

9.4 Écart de charge

La détection d'augmentation ou de chute de charge est une caractéristique facultative.

Si la caractéristique est prise en charge, le bit 2 et le bit 3 de “*features*” doivent être réglés sur TRUE (voir 9.6) et l'IEC 62386-216 doit être mise en œuvre.

En acceptant la requête “QUERY LOAD DECREASE”, conformément au présent document, les appareillages de commande doivent se comporter comme s'ils avaient accepté “QUERY LOAD DEVIATION”, tel que défini dans l'IEC 62386-216.

En acceptant la requête “QUERY LOAD INCREASE”, conformément au présent document, les appareillages de commande doivent se comporter comme s'ils avaient accepté “QUERY LOAD DEVIATION”, tel que défini dans l'IEC 62386-216.

En acceptant l'instruction “REFERENCE SYSTEM POWER”, conformément au présent document, les appareillages de commande doivent se comporter comme s'ils avaient accepté “REFERENCE SYSTEM POWER”, tel que défini dans l'IEC 62386-216.

En acceptant la requête “QUERY REFERENCE RUNNING”, conformément au présent document, les appareillages de commande doivent se comporter comme s'ils avaient accepté “QUERY REFERENCE RUNNING”, tel que défini dans l'IEC 62386-216.

En acceptant la requête “QUERY REFERENCE MEASUREMENT FAILED”, conformément au présent document, les appareillages de commande doivent se comporter comme s'ils avaient accepté “QUERY REFERENCE MEASUREMENT FAILED”, tel que défini dans l'IEC 62386-216.

Si la caractéristique n'est pas prise en charge, les appareillages de commande doivent ignorer toutes les commandes mentionnées en 9.4 et régler sur FALSE:

- le bit 2 et le bit 3 de “*features*”,
- le bit 2, le bit 3 et le bit 7 de “*failureStatus*”.

9.5 Protection thermique

9.5.1 Généralités

La protection thermique est une caractéristique facultative. Si la caractéristique est prise en charge, la protection thermique de l'appareillage et/ou la protection thermique de la lampe doivent être mises en œuvre.

Si la protection thermique n'est pas prise en charge, les appareillages de commande doivent ignorer toutes les commandes mentionnées en 9.5 et régler sur FALSE:

- le bit 5 et le bit 6 de “*features*”,
- le bit 5 et le bit 6 de “*failureStatus*”.

9.5.2 Protection thermique de l'appareillage

Si la caractéristique est prise en charge, le bit 5 et le bit 6 de “*features*” doivent être réglés sur TRUE (voir 9.6) et l'IEC 62386-217 doit être mise en œuvre.

9.5.3 Protection thermique de la lampe

Si la caractéristique est prise en charge, le bit 5 et le bit 6 de “features” doivent être réglés sur TRUE (voir 9.6) et l’IEC 62386-222 doit être mise en œuvre.

9.5.4 Comportement de la protection thermique

En acceptant la requête “QUERY THERMAL SHUTDOWN”, conformément au présent document, les appareillages de commande doivent répondre:

- si “QUERY THERMAL GEAR SHUTDOWN”, tel que défini dans l’IEC 62386-217, répond YES: YES,
- si “QUERY THERMAL LAMP SHUTDOWN”, tel que défini dans l’IEC 62386-222, répond YES: YES,
- dans tous les autres cas: NO.

En acceptant la requête “QUERY THERMAL OVERLOAD”, conformément au présent document, les appareillages de commande doivent répondre:

- si “QUERY THERMAL GEAR OVERLOAD”, tel que défini dans l’IEC 62386-217, répond YES: YES,
- si “QUERY THERMAL LAMP OVERLOAD”, tel que défini dans l’IEC 62386-222, répond YES: YES,
- dans tous les autres cas: NO.

9.6 Informations relatives aux caractéristiques

Chaque appareillage de commande doit exposer ses caractéristiques sous forme de combinaison de propriétés de dispositifs, comme présenté dans le Tableau 2.

Tableau 2 – Caractéristiques d’appareillages de commande

Bit	Description	Valeur	Voir
0	Réservé	0	-
1	Réservé	0	-
2	La détection d’augmentation de charge est prise en charge	"1" = IEC 62386-216 mise en œuvre	9.4
3	La détection de chute de charge est prise en charge	"1" = IEC 62386-216 mise en œuvre	9.4
4	Réservé	0	-
5	La coupure thermique est prise en charge.	"1" = IEC 62386-217 et/ou IEC 62386-222 mises en œuvre	9.5
6	La surcharge thermique est prise en charge.	"1" = IEC 62386-217 et/ou IEC 62386-222 mises en œuvre	9.5
7	Réservé	0	-

Les caractéristiques de dispositifs peuvent faire l’objet d’une requête en utilisant “QUERY FEATURES”.

9.7 Informations relatives à l’état de défaillance

Chaque appareillage de commande doit exposer son état sous forme de combinaison de propriétés de dispositifs, comme présenté dans le Tableau 3.

Tableau 3 – État de défaillance des appareillages de commande

Bit	Description	Valeur	Voir
0	Réservé	0	-
1	Réservé	0	-
2	L'augmentation de charge est détectée	IEC 62386-216 bit 2 de "failureStatus"	9.4
3	La chute de charge est détectée	IEC 62386-216 bit 2 de "failureStatus"	9.4
4	Réservé	0	-
5	Coupure thermique	IEC 62386-217 et/ou IEC 62386-222 bit 5 de "failureStatus"	9.5
6	Surcharge thermique	IEC 62386-217 et/ou IEC 62386-222 bit 6 de "failureStatus"	9.5
7	Le mesurage de référence a échoué	IEC 62386-216 bit 7 de "failureStatus"	9.4

L'état de défaillance du dispositif peut faire l'objet d'une requête en utilisant "QUERY FAILURE STATUS".

9.8 Module de LED intégré

L'intégration de module de LED dans les appareillages de commande est une caractéristique facultative.

Si la caractéristique est prise en charge, le bit 1 de "controlGearType" doit être défini et l'IEC 62386-224 doit être mise en œuvre.

Chaque appareillage de commande doit exposer son type sous forme de combinaison de propriétés de dispositifs, comme présenté dans le Tableau 4.

Tableau 4 – Type d'appareillage de commande

Bit	Description	Valeur	Voir
0	Réservé	0	-
1	Module de LED intégré	"1" = IEC 62386-224 mise en œuvre	-
2	Réservé	0	-
3	Réservé	0	-
4	Réservé	0	-
5	Réservé	0	-
6	Réservé	0	-
7	Réservé	0	-

Le type d'appareillage de commande peut faire l'objet d'une requête en utilisant "QUERY CONTROL GEAR TYPE".

10 Déclaration des variables

Les exigences de l'IEC 62386-102:2014 et de l'IEC 62386-102:2014/AMD1:—, Article 10 s'appliquent avec les variables supplémentaires suivantes pour ce type de dispositif, tel que présenté dans le Tableau 5.