

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Digital addressable lighting interface –
Part 216: Particular requirements for control gear – Load referencing
(device type 15)**

**Interface d'éclairage adressable numérique –
Partie 216: Exigences particulières pour les appareillages de commande –
Référence de charge (dispositifs de type 15)**



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 216: Particular requirements for control gear – Load referencing
(device type 15)**

**Interface d'éclairage adressable numérique –
Partie 216: Exigences particulières pour les appareillages de commande –
Référence de charge (dispositifs de type 15)**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.140.50; 29.140.99

ISBN 978-2-8322-5613-8

**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.....	3
INTRODUCTION.....	5
1 Scope.....	7
2 Normative references	7
3 Terms and definitions	7
4 General	8
4.1 General.....	8
4.2 Version number	8
5 Electrical specification	8
6 Interface power supply	8
7 Transmission protocol structure	8
8 Timing	8
9 Method of operation.....	8
9.1 General.....	8
9.2 Reference measurement.....	8
9.3 Load referencing.....	9
9.4 Load deviation	10
9.5 Failure status	10
10 Declaration of variables	11
11 Definition of commands	11
11.1 General.....	11
11.2 Overview sheets	11
11.3 Application extended commands.....	12
11.3.1 General	12
11.3.2 Configuration instructions	12
11.3.3 Queries.....	12
11.4 Special commands.....	13
11.4.1 General.....	13
11.4.2 ENABLE DEVICE TYPE (<i>data</i>).....	13
Bibliography.....	14
Figure 1 – IEC 62386 graphical overview	5
Table 1 – Control gear failure status	10
Table 2 – Declaration of variables.....	11
Table 3 – Application extended commands for this device type	12

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

DIGITAL ADDRESSABLE LIGHTING INTERFACE –**Part 216: Particular requirements for control gear –
Load referencing (device type 15)****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 62386-216 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
34/491/FDIS	34/513/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 216 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 web site 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.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386-216:2018

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 first edition of IEC 62386-216 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:—. 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.

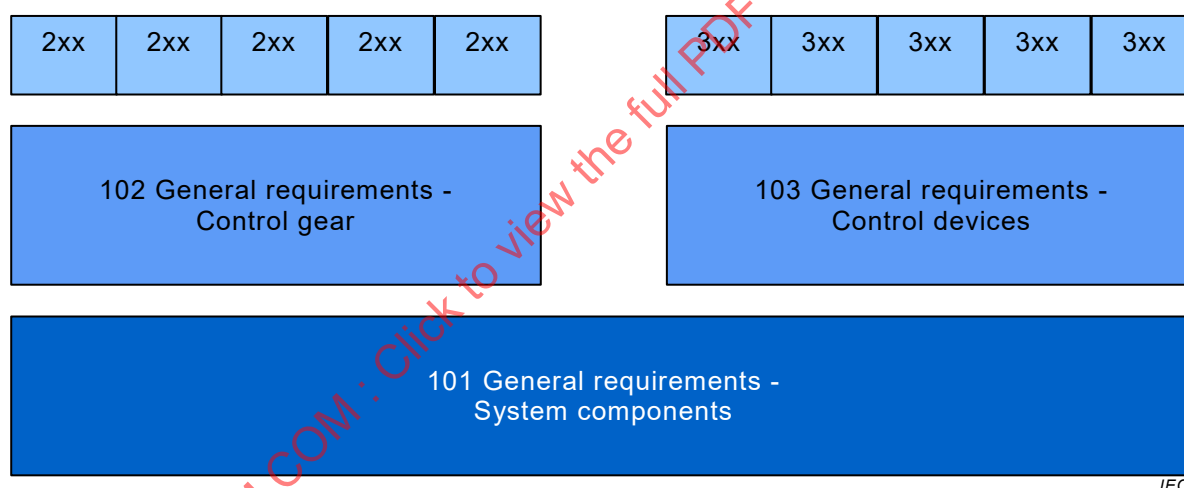


Figure 1 – IEC 62386 graphical overview

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 62386-216:2018

DIGITAL ADDRESSABLE LIGHTING INTERFACE –

Part 216: Particular requirements for control gear – Load referencing (device type 15)

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 that implements load referencing.

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

3 Terms and definitions

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

3.1

reference measurement

measurement of the output load at a specific light level with a specific light source, stored in persistent memory

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

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

3.2

load deviation

condition in which the actual load leaves the normal operating range

3.3

load referencing

series of reference measurements

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 “216”, “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 Reference measurement

For each reference measurement R_n ($n = 1, \dots, N$, with $1 \leq N < 255$) the manufacturer specifies (e.g. as percentage of the reference measurement R_n) the maximum limit $R_{n\text{Max}}$ and/or the minimum limit $R_{n\text{Min}}$ of the output load operating range. These limits shall verify:

$$R_{n\text{Min}} \leq R_n \leq R_{n\text{Max}}$$

where $R_{n\text{Min}}$ and $R_{n\text{Max}}$ are calculated based on the measured R_n .

These limits are manufacturer specific. The manual/documentation shall state the following:

- output levels used for reference measurement (reference levels), and
- minimum and maximum levels considered not to be a load deviation or the calculation method for minimum and maximum levels based on the reference level.

These levels shall be used for testing purposes.

9.3 Load referencing

Load referencing is a manufacturer specific method to determine the normal operating range of the currently connected load in order to detect and notify load deviations.

In order to perform load referencing, a series of reference measurements (R_n) are done at different output levels (L_n). The reference measurement can be done on load current, voltage or on any other derived physical quantity (e.g. power). The measurements shall be stored in NVM. After successful reference measurements have been done, load deviation can be detected.

Execution of command "REFERENCE SYSTEM POWER" shall:

- stop a running fade;
- start or prolong load referencing;
- when starting the load referencing: set "*referenceMeasurementFailed*" to TRUE to disable the load deviation detection, then set "*loadDeviation*" and "*lampFailure*" to FALSE.

During load referencing:

- the answer to query "QUERY REFERENCE RUNNING" shall be YES;
- "*loadDeviation*" status shall not be changed;
- the light output may be at any level between off and 100 %, "*minLevel*" and "*maxLevel*" as well as "*actualLevel*" being temporarily ignored. After the load referencing is finished or aborted the light output shall be adjusted as quickly as possible to reflect "*actualLevel*";
- lamp failure detection may be temporary inactive until the first reference measurement is completed.

Load referencing shall be active for at least 500 ms.

The load referencing shall be aborted if one of the following conditions occur:

- 15 min $\pm$ 1,5 min elapsed since the last "REFERENCE SYSTEM POWER" command was executed;
- an external power cycle is applied;
- command "TERMINATE" is executed;
- "*controlGearFailure*" becomes TRUE;
- "*lampFailure*" becomes TRUE.

Command "REFERENCE SYSTEM POWER" shall be ignored if:

- "*controlGearFailure*" is TRUE, or
- "*initialisationState*" is not DISABLED.

When load referencing cannot be started or an ongoing load referencing is aborted, the control gear shall set "*referenceMeasurementFailed*" to TRUE. In that case "*loadDeviation*" shall not be changed.

When load referencing has been successfully done, the control gear shall set “*referenceMeasurementFailed*” to FALSE.

Any instruction received during the load referencing shall be ignored except “TERMINATE”, “REFERENCE SYSTEM POWER”, “ENABLE DEVICE TYPE(*data*)” with *data*=“*deviceType*”, “DTR0”, “DTR1”, “DTR2”.

Reference measurements are related to a specific light source. If the light source is replaced a new load referencing is recommended, otherwise unexpected lamp failures might be indicated.

9.4 Load deviation

The control gear shall detect a load deviation only when successful load referencing has been executed and given a certain output level L_n , the measured output R_{actual} is outside the $R_{n\text{Min}}$ and $R_{n\text{Max}}$ boundaries:

$$R_{\text{actual}} < R_{n\text{Min}} \text{ or } R_{\text{actual}} > R_{n\text{Max}}$$

where R_n is the reference measurement related to L_n .

Load deviation shall be detected and indicated latest after 30s.

When a load deviation is detected the control gear shall:

- set “*loadDeviation*” to TRUE;
- set “*lampFailure*” to TRUE.

The control gear may switch and keep the lamp off when a load deviation is detected. In this case the control gear shall set “*lampOn*” to FALSE. Detection and improvement of the load deviation shall be treated as the lamp failure, as given in IEC 62386-102:2014 and IEC 62386-102:2014/AMD1:—, Clause 9. This implies load deviation shall be verified with the load switched on at least whenever “*targetLevel*” changes from 0x00 to a greater value. If the load deviation is no longer detected, “*loadDeviation*” shall be set to FALSE. Any additional criteria including switching the load on shall be stated in the manual/documentation.

9.5 Failure status

Failures are notified in the failure status byte. The failure status byte shall be updated as soon as possible by the control gear and shall reflect the actual situation without delay unless explicitly stated otherwise. The failure status byte can be queried with “QUERY FAILURE STATUS”. See Table 1.

Table 1 – Control gear failure status

Bit	Description	Value
0	Reserved	-
1	Reserved	-
2	“ <i>loadDeviation</i> ”	“1” = Yes
3	Reserved	-
4	Reserved	-
5	Reserved	-
6	Reserved	-
7	“ <i>referenceMeasurementFailed</i> ”	“1” = Yes

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 indicated in Table 2.

Table 2 – Declaration of variables

Variable	Default value (factory)	Reset value	Power on value	Range of validity	Memory type
"failureStatus"	a	b	0 ^c	0,4,128,132	RAM
"loadDeviation"	a	FALSE ^c	FALSE ^c	[TRUE, FALSE]	RAM
"referenceMeasurementFailed"	d	no change	no change	[TRUE, FALSE]	NVM
"referenceMeasurementValue"	e	no change	no change	e	NVM
"extendedVersionNumber"	2.0	no change	no change	00001000b	ROM
"deviceType"	15	no change	no change	15	ROM
^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 If the manufacturer provides a preconfigured device, he may set this bit to FALSE. If no initial reference measurement is provided by the manufacturer this shall be set to TRUE. ^e Manufacturer specific.					

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 3 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 3 – Application extended commands for this device type

Command name	Address byte		Opcode byte	DTR0	DTR1	DTR2	Answer	Send twice	References	Command reference
	See IEC 62386-102, 7.2.2	Selector bit								
REFERENCE SYSTEM POWER	<i>Device</i>	1	0xE0					✓	9.3	11.3.2.2
QUERY FAILURE STATUS	<i>Device</i>	1	0xF1				✓		9.3, 9.4, 9.5	11.3.3.1
QUERY LOAD DEVIATION	<i>Device</i>	1	0xF4				✓		9.4	11.3.3.2
QUERY REFERENCE RUNNING	<i>Device</i>	1	0xF9				✓		9.3	11.3.3.3
QUERY REFERENCE MEASUREMENT FAILED	<i>Device</i>	1	0xFA				✓		9.3	11.3.3.4
QUERY EXTENDED VERSION NUMBER	<i>Device</i>	1	0xFF				✓		4.2	11.3.3.5
ENABLE DEVICE TYPE (<i>data</i>)	0xC1		0x0F							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 General

The requirements of IEC 62386-102:2014 and IEC 62386-102:2014/AMD1:—, 11.4.1 apply with the following additions.

11.3.2.2 REFERENCE SYSTEM POWER

The instruction shall:

- stop a running fade;
- start or prolong load referencing;
- when starting the load referencing: set “*referenceMeasurementFailed*” to TRUE to disable load deviation detection, then set “*loadDeviation*” and “*lampFailure*” to FALSE.

Refer to 9.3 for further information.

11.3.3 Queries

11.3.3.1 QUERY FAILURE STATUS

The answer shall be “*failureStatus*”.

Refer to 9.5 for further information.

11.3.3.2 QUERY LOAD DEVIATION

The answer shall be YES if “*loadDeviation*” is TRUE and NO otherwise.

Refer to 9.4 for further information.

11.3.3.3 QUERY REFERENCE RUNNING

The answer shall be YES if load referencing is running and NO otherwise.

Refer to 9.3 for further information.

11.3.3.4 QUERY REFERENCE MEASUREMENT FAILED

The answer shall be YES if “*referenceMeasurementFailed*” is TRUE and NO otherwise.

Refer to 9.3 for further information.

11.3.3.5 QUERY EXTENDED VERSION NUMBER

Replacement:

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 62386-216:2018

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386-216:2018

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	17
INTRODUCTION.....	19
1 Domaine d'application	21
2 Références normatives	21
3 Termes et définitions	21
4 Généralités	22
4.1 Généralités	22
4.2 Numéro de version.....	22
5 Spécifications électriques	22
6 Alimentation électrique de l'interface	22
7 Structure du protocole de transmission	22
8 Cadencement	22
9 Méthode de fonctionnement.....	22
9.1 Généralités	22
9.2 Mesure de référence	22
9.3 Référence de charge.....	23
9.4 Écart de charge	24
9.5 État de défaillance	24
10 Déclaration des variables	25
11 Définition des commandes.....	25
11.1 Généralités	25
11.2 Fiches de vue d'ensemble.....	26
11.3 Commandes d'application étendues.....	26
11.3.1 Généralités	26
11.3.2 Instructions de configuration	26
11.3.3 Requêtes	27
11.4 Commandes spéciales	27
11.4.1 Généralités	27
11.4.2 ENABLE DEVICE TYPE (<i>data</i>).....	27
Bibliographie.....	28
Figure 1 – Présentation graphique générale de l'IEC 62386.....	19
Tableau 1 – État de défaillance des appareillages de commande.....	25
Tableau 2 – Déclaration des variables	25
Tableau 3 – Commandes d'application étendues pour ce type de dispositif.....	26

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INTERFACE D'ÉCLAIRAGE ADRESSABLE NUMÉRIQUE –

**Partie 216: Exigences particulières pour les appareillages de commande –
Référence de charge (dispositifs de type 15)**

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 62386-216 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
34/491/FDIS	34/513/RVD

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

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

La présente Partie 216 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

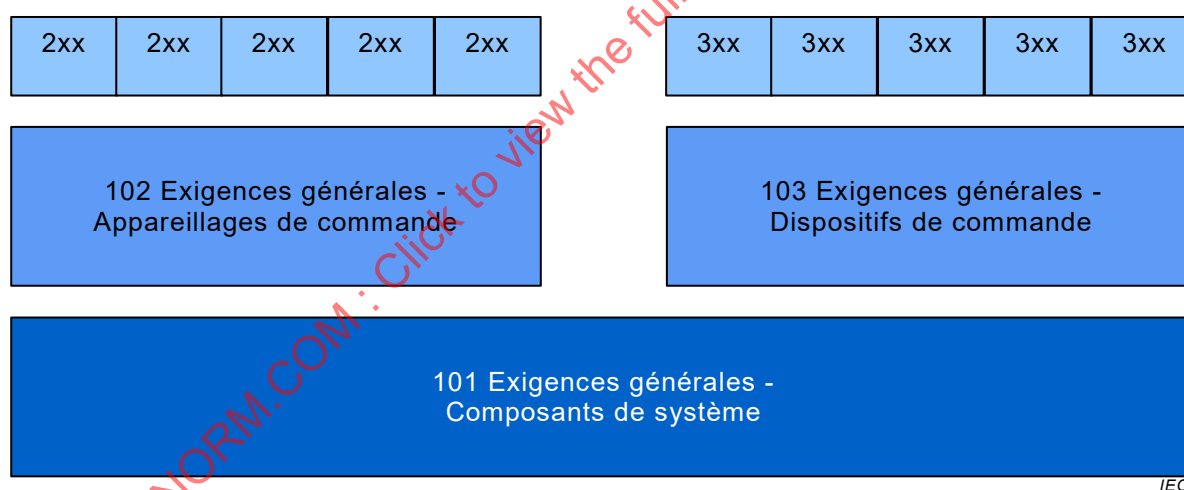
L'IEC 62386 est composée de plusieurs parties appelées séries. La série IEC 62386-1xx inclut les spécifications de base. La Partie 101 contient les exigences générales relatives aux composants de système, la Partie 102 étend ces informations avec les exigences générales relatives aux appareillages de 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'Edition 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 première édition de l'IEC 62386-216 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:—. 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 comme signifiant 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 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 62386-216:2018

INTERFACE D'ÉCLAIRAGE ADRESSABLE NUMÉRIQUE –

Partie 216: Exigences particulières pour les appareillages de commande – Référence de charge (dispositifs de type 15)

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/AMD1:— qui mettent en œuvre la référence de charge.

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

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de l'IEC 62386-102 ainsi que les suivants 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>

3.1

mesure de référence

mesure de la charge de sortie à un niveau spécifique de luminosité et avec une source spécifique de lumière, stockée dans la mémoire rémanente

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

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

3.2

écart de charge

condition dans laquelle la charge réelle quitte la plage de fonctionnement normale

3.3

référence de charge

série de mesures de référence

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 "216", "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 Mesure de référence

Pour chaque mesure de référence R_n ($n = 1, \dots, N$ avec $1 \leq N < 255$), le fabricant spécifie (par exemple, en pourcentage de la mesure de référence R_n) la limite maximale $R_{n\text{Max}}$ et/ou la limite minimale $R_{n\text{Min}}$ de la plage de fonctionnement de la charge de sortie. Ces limites doivent vérifier:

$$R_{nMin} \leq R_n \leq R_{nMax}$$

où R_{nMin} et R_{nMax} sont calculées d'après la mesure de référence R_n .

Ces limites sont spécifiques au fabricant. Le manuel/la documentation doivent indiquer les éléments suivants:

- les niveaux de rendement utilisés pour la mesure de référence (niveaux de référence), et
- les niveaux minimal et maximal ne correspondant pas à un écart de charge ou la méthode de calcul des niveaux minimal et maximal fondés sur le niveau de référence.

Ces niveaux doivent être utilisés pour les essais.

9.3 Référence de charge

La référence de charge est une méthode spécifique au fabricant qui permet de déterminer la plage de fonctionnement normale de la charge réellement connectée et de détecter et de noter les écarts de charge.

Pour effectuer une référence de charge, une série de mesures de référence (R_n) est effectuée à différents niveaux de rendement (L_n). La mesure de référence peut être effectuée sur le courant de charge, la tension, ou sur toute autre grandeur physique dérivée (par exemple, la puissance). Les mesures doivent être stockées dans la NVM. Par suite de mesures de référence réussies, l'écart de charge peut être détecté.

L'exécution de la commande "REFERENCE SYSTEM POWER" doit:

- arrêter une variation en cours;
- démarrer ou prolonger la référence de charge;
- au démarrage de la référence de charge: régler "*referenceMeasurementFailed*" sur TRUE pour désactiver la détection de l'écart de charge, puis régler "*loadDeviation*" et "*lampFailure*" sur FALSE.

Au cours de la référence de charge:

- la réponse à la requête "QUERY REFERENCE RUNNING" doit être YES;
- l'état "*loadDeviation*" ne doit pas être modifié;
- le flux lumineux peut être à n'importe quel niveau entre l'arrêt et 100 %, "*minLevel*". "*maxLevel*" ainsi que "*actualLevel*" sont temporairement ignorés. A l'issue de la référence de charge ou après son annulation, le flux lumineux doit être réglé le plus rapidement possible pour correspondre à "*actualLevel*";
- la détection de défaillance de la lampe peut être temporairement inactive jusqu'à la fin de la première mesure de référence.

La référence de charge doit être active pendant au moins 500 ms.

La référence de charge doit être annulée si l'une des conditions suivantes survient:

- 15 min $\pm$ 1,5 min se sont écoulées depuis l'exécution de la dernière commande "REFERENCE SYSTEM POWER";
- un cycle de mise sous tension externe est appliqué;
- la commande "TERMINATE" est exécutée;
- "*controlGearFailure*" devient TRUE;
- "*lampFailure*" devient TRUE.

La commande "REFERENCE SYSTEM POWER" doit être ignorée si: