



# INTERNATIONAL STANDARD

## NORME INTERNATIONALE



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

**Interface d'éclairage adressable numérique –  
Partie 101: Exigences générales – Composants de système**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

ICS 29.140.50; 29.140.99

ISBN 978-2-8322-5753-1

**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.**

## REDLINE VERSION

## VERSION REDLINE



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

**Interface d'éclairage adressable numérique –  
Partie 101: Exigences générales – Composants de système**

## CONTENTS

FOREWORD.....	7
INTRODUCTION.....	9
1 Scope.....	10
2 Normative references .....	10
3 Terms and definitions .....	10
4 General .....	15
4.1 Purpose .....	15
4.2 Version number .....	15
4.3 System structure and architecture.....	16
4.4 System information flow .....	16
4.5 Command types .....	17
4.6 Bus units.....	17
4.6.1 Transmitters and receivers in bus units.....	17
4.6.2 Control gear .....	18
4.6.3 Input device.....	18
4.6.4 Single master application controller.....	18
4.6.5 Multi-master application controller.....	19
4.6.6 Sharing an interface .....	19
4.7 Bus power supply and load calculations.....	20
4.7.1 Current demand coverage .....	20
4.7.2 Maximum signal current compliance .....	20
4.7.3 Simplified system calculation.....	20
4.8 Wiring .....	20
4.8.1 Wiring structure.....	20
4.8.2 Wiring specification .....	20
4.9 Insulation.....	21
4.10 Earthing of the bus.....	21
4.11 Power interruptions at bus units.....	21
4.11.1 Different levels of power interruptions.....	21
4.11.2 Short power interruptions of external power supply.....	21
4.11.3 External power cycle .....	22
4.11.4 Short interruptions of bus power supply .....	22
4.11.5 Bus power down .....	22
4.11.6 System start-up timing .....	22
5 Electrical specification .....	24
5.1 General.....	24
5.2 Marking of the interface .....	24
5.3 Capacitors between the interface and earth .....	24
5.4 Signal voltage rating .....	24
5.5 Signal current rating.....	25
5.6 Marking of bus powered bus unit.....	25
5.7 Signal rise time and fall time .....	26
6 Bus power supply .....	27
6.1 General.....	27
6.2 Marking of the bus power supply terminals.....	27
6.3 Capacitors between the interface and earth .....	27

6.4	Voltage rating .....	27
6.5	Current rating.....	28
6.5.1	General current rating.....	28
6.5.2	Single bus power supply current rating .....	28
6.5.3	Integrated bus power supply current rating .....	28
6.5.4	Dynamic behaviour of the bus power supply .....	28
6.6	Bus power supply timing requirements .....	30
6.6.1	Short power supply interruptions.....	30
6.6.2	Short circuit behaviour.....	30
7	Transmission protocol structure .....	31
7.1	General.....	31
7.2.1	Start bit and data bit encoding .....	31
7.2	Bit encoding.....	31
7.2.2	Stop condition encoding .....	31
7.3	Frame description .....	31
7.4	Frame types.....	32
7.4.1	16 bit forward frame.....	32
7.4.2	24 bit forward frame.....	32
7.4.3	Reserved forward frame .....	32
7.4.4	Backward frame.....	32
7.4.5	Proprietary forward frames .....	32
8	Timing .....	33
8.1	Transmitter timing.....	33
8.1.1	Transmitter bit timing.....	33
8.1.2	Transmitter frame sequence timing.....	33
8.2	Receiver timing.....	34
8.2.1	Receiver bit timing.....	34
8.2.2	Receiver bit timing violation.....	35
8.2.3	Receiver frame size violation .....	36
8.2.4	Receiver frame sequence timing.....	36
8.2.5	Reception of backward frames.....	37
8.3	Multi-master transmitter timing.....	37
8.3.1	Multi-master transmitter bit timing.....	37
8.3.2	Multi-master transmitter frame sequence timing.....	37
9	Method of operation.....	38
9.8	Dealing with frames and commands .....	38
9.8.1	General .....	38
9.8.2	Frame received or rejected .....	39
9.8.3	Frame accepted or ignored .....	39
9.8.4	Command accepted or ignored .....	39
9.8.5	Command executed or discarded.....	39
9.1	Collision avoidance, collision detection and collision recovery .....	40
9.1.1	General .....	40
9.1.2	Collision avoidance.....	40
9.1.3	Collision detection .....	40
9.1.4	Collision recovery .....	42
9.2	Transactions .....	43
9.3	Send-twice forward frames and send-twice commands .....	43

9.4	Command iteration.....	44
9.5	Usage of a shared interface .....	44
9.5.1	General .....	44
9.5.2	Backward frames .....	45
9.5.3	Forward frames .....	45
9.6	Use of multiple bus power supplies .....	45
9.7	Command execution .....	45
10	Declaration of variables .....	45
11	Definition of commands .....	46
12	Test procedures .....	46
<del>12.1</del>	<del>General notes on test.....</del>	<del>.....</del>
<del>12.1.1</del>	<del>Abbreviations.....</del>	<del>.....</del>
<del>12.1.2</del>	<del>Ambient temperature .....</del>	<del>.....</del>
<del>12.1.3</del>	<del>External power supply voltage and frequency .....</del>	<del>.....</del>
<del>12.1.4</del>	<del>Measurement requirements .....</del>	<del>.....</del>
<del>12.1.5</del>	<del>Test signal generators and bus voltage sources .....</del>	<del>.....</del>
<del>12.1.6</del>	<del>Deviation from documentation .....</del>	<del>.....</del>
<del>12.1.7</del>	<del>Test setup .....</del>	<del>.....</del>
<del>12.1.8</del>	<del>Notation.....</del>	<del>.....</del>
<del>12.2</del>	<del>General interface tests.....</del>	<del>.....</del>
<del>12.2.1</del>	<del>Label and literature check.....</del>	<del>.....</del>
<del>12.2.2</del>	<del>Interface marking check.....</del>	<del>.....</del>
<del>12.2.3</del>	<del>Bus powered bus unit marking check.....</del>	<del>.....</del>
<del>12.2.4</del>	<del>Bus power supply marking check.....</del>	<del>.....</del>
<del>12.2.5</del>	<del>Insulation test.....</del>	<del>.....</del>
<del>12.2.6</del>	<del>Capacitor check.....</del>	<del>.....</del>
<del>12.3</del>	<del>Bus power supply tests.....</del>	<del>.....</del>
<del>12.3.1</del>	<del>Voltage rating test .....</del>	<del>.....</del>
<del>12.3.2</del>	<del>Voltage rise time test.....</del>	<del>.....</del>
<del>12.3.3</del>	<del>Current rating test.....</del>	<del>.....</del>
<del>12.3.4</del>	<del>Dynamic behaviour test .....</del>	<del>.....</del>
<del>12.3.5</del>	<del>Power on open circuit test .....</del>	<del>.....</del>
<del>12.3.6</del>	<del>Power on timing test.....</del>	<del>.....</del>
<del>12.3.7</del>	<del>Power supply short interruptions test .....</del>	<del>.....</del>
<del>12.3.8</del>	<del>Power supply short circuit test.....</del>	<del>.....</del>
<del>12.3.9</del>	<del>Power supply current consumption test.....</del>	<del>.....</del>
<del>12.4</del>	<del>Control device tests .....</del>	<del>.....</del>
<del>12.5</del>	<del>Control gear tests .....</del>	<del>.....</del>
Annex A (informative)	Background information for systems.....	70
A.1	Wiring information.....	70
A.2	System architectures .....	71
A.2.1	General .....	71
A.2.2	Single master architecture .....	71
A.2.3	Multi-master architecture with one application controller.....	72
A.2.4	Multi-master architecture with more than one application controller .....	73
A.2.5	Multi-master architecture with integrated input device.....	74
A.2.6	Multi-master architecture with integrated input device and power supply.....	75
A.3	Collision detection .....	76

A.4	Timing definition explanations .....	77
A.4.1	General .....	77
A.4.2	Receiver timing.....	77
A.4.3	Transmitter timing.....	77
A.4.4	Grey areas .....	78
A.5	Maximum current consumption calculation explanation .....	78
A.5.1	Single bus power supply .....	78
A.5.2	Multiple bus power supplies.....	79
A.5.3	Redundant bus power supplies .....	80
A.6	Communication layer overview.....	81
A.6.1	General .....	81
A.6.2	Physical layer .....	81
A.6.3	Data link layer .....	81
A.6.4	Network layer .....	81
A.6.5	Transport layer .....	82
A.6.6	Session layer.....	82
A.6.7	Presentation layer .....	82
A.6.8	Application layer.....	82
A.7	Effects on combining version number 1 and version number 2.y devices.....	82
	Bibliography.....	83
	Figure 1 – IEC 62386 graphical overview.....	9
	Figure 2 – System structure example .....	16
	Figure 3 – Communication between bus units (example).....	17
	Figure 4 – Example of a shared interface.....	19
	Figure 5 – Start up timing example .....	23
	Figure 6 – Maximum signal rise and fall time measurements.....	26
	Figure 7 – Minimum signal rise and fall time measurements.....	27
	Figure 8 – Bus power supply current behaviour.....	29
	Figure 9 – Bus power supply voltage behaviour .....	30
	Figure 10 – Frame example .....	31
	Figure 11 – Bi-phase encoded bits.....	31
	Figure 12 – Bit timing example.....	33
	Figure 13 – Settling time illustration .....	33
	Figure 14 – Receiver timing decision example .....	35
	Figure 15 – Collision detection timing decision example.....	42
	Figure 16 – Collision recovery example.....	43
	<del>Figure 17 – Current rating test signal.....</del>	<del>.....</del>
	<del>Figure 18 – Dynamic behaviour test setup .....</del>	<del>.....</del>
	<del>Figure 19 – Dynamic behaviour test signal.....</del>	<del>.....</del>
	Figure 20 – Dealing with frames and commands .....	39
	Figure A.1 – Single master architecture example .....	72
	Figure A.2 – Multi-master architecture example with one application controller .....	73
	Figure A.3 – Multi-master architecture example with two application controllers.....	74
	Figure A.4 – Multi-master architecture example with integrated input device .....	75

Figure A.5 – Multi-master architecture example with integrate input device and bus power supply .....	76
Figure A.6 – Collision detection timing diagram.....	77
Figure A.7 – Transmitter and receiver timing illustration.....	78
Figure A.8 – Bus power supply current values.....	79
Figure A.9 – Current demand coverage.....	79
Figure A.10 – Combination of 4 bus power supplies.....	80
Figure A.11 – Redundant bus power supplies .....	80
Table 1 – System components .....	16
Table 2 – Transmitters and receivers in bus units .....	18
Table 3 – Power-interruption timing of external power.....	21
Table 4 – Power-interruption timing of bus power.....	21
Table 5 – Short power interruptions .....	22
Table 6 – Start-up timing.....	23
Table 7 – System voltage levels.....	24
Table 8 – Receiver voltage levels .....	25
Table 9 – Transmitter voltage levels .....	25
Table 10 – Current rating.....	25
Table 11 – Signal rise and fall times .....	26
Table 12 – Bus power supply output voltage.....	28
Table 13 – Bus power supply current rating .....	28
Table 14 – Bus power supply dynamic behaviour.....	29
Table 15 – Short circuit timing behaviour.....	30
Table 16 – Transmitter bit timing.....	33
Table 17 – Transmitter settling time values .....	34
Table 18 – Receiver timing starting at the beginning of a logical bit .....	35
Table 19 – Receiver timing starting at an edge inside of a logical bit .....	35
Table 20 – Receiver settling time values .....	36
Table 21 – Multi-master transmitter bit timing.....	37
Table 22 – Multi-master transmitter settling time values.....	38
Table 23 – Checking a logical bit, starting at an edge at the beginning of the bit.....	41
Table 24 – Checking a logical bit, starting at an edge inside the bit .....	41
Table 25 – Collision recovery timing .....	42
Table 26 – Transmitter command iteration timing.....	44
Table 27 – Receiver command iteration timing.....	44
<del>Table 28 – Function call keywords.....</del>	<del>.....</del>
<del>Table 29 – Defined operators.....</del>	<del>.....</del>
Table A.1 – Maximum cable length .....	71
Table A.2 – OSI layer model of IEC 62386.....	81
Table A.3 – Effects on combining version number 1 and version number 2.y devices.....	82

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**DIGITAL ADDRESSABLE LIGHTING INTERFACE –**

**Part 101: General requirements –  
System components**

**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.

**This consolidated version of the official IEC Standard and its amendment has been prepared for user convenience.**

**IEC 62386-101 edition 2.1 contains the second edition (2014-11) [documents 34C/1098/FDIS and 34C/1111/RVD] and its amendment 1 (2018-05) [documents 34/418/CDV and 34/502/RVC].**

**In this Redline version, a vertical line in the margin shows where the technical content is modified by amendment 1. Additions are in green text, deletions are in strikethrough red text. A separate Final version with all changes accepted is available in this publication.**



International Standard IEC 62386-101 has been prepared by subcommittee 34C: Auxiliaries for lamps, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

This second edition constitutes a technical revision.

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

- a) collection of all bus timing requirements defined in IEC 62386-101:2009 and IEC 62386-102:2009 and rework of the timing requirements to facilitate the preparation of a future control devices standard, taking particular account of the requirements for multi-master systems. The 10 % tolerances have been replaced by minimum and maximum timing values;
- b) integration of multi-master timing requirements;
- c) extension of the defined forward frames;
- d) addition of wiring requirements;
- e) improvement of the bus power supply requirements;
- f) improvement of test sequences and description of the test sequences in the form of pseudo code instead of flow charts.

This Part 101 is intended to be used in conjunction with:

- Part 102, which contains general requirements for the relevant product type (control gear), and with the appropriate Part 2xx (particular requirements for control gear);
- Part 103, which contains general requirements for the relevant product type (control devices), and the appropriate Part 3xx (particular requirements for control devices).

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

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

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendment 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 publication. At this date, the publication will be

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

**IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.**

## INTRODUCTION

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

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

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

This second edition of IEC 62386-101 is ~~published~~ **intended to be used** in conjunction with 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, together with IEC 62386-103:2014 **and IEC 62386-103:2014/AMD1:—** and the various parts that make up the IEC 62386-3xx series of particular requirements for control devices. The division into separately published parts provides for ease of future amendments and revisions. Additional requirements will be added as and when a need for them is recognised.

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

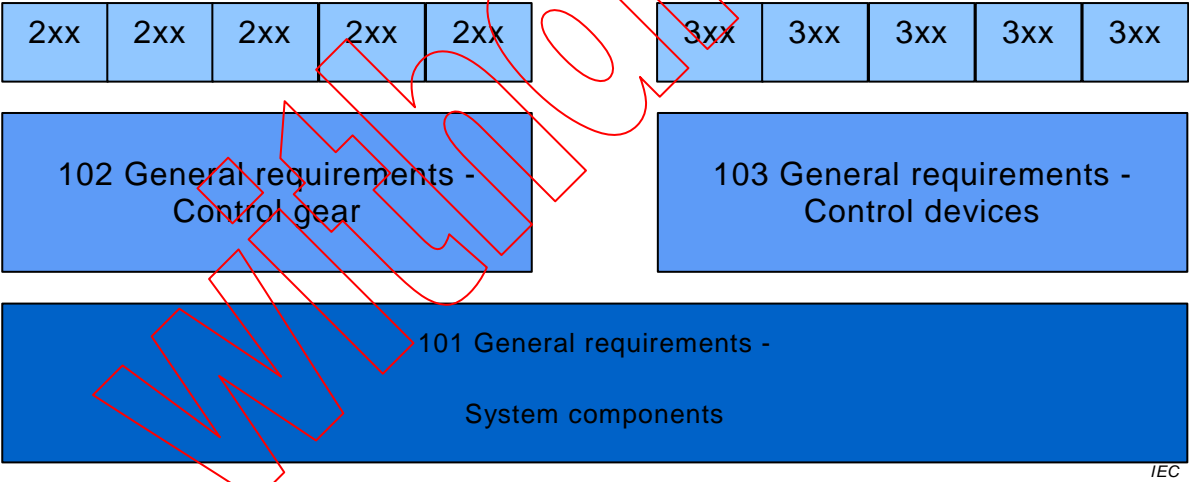


Figure 1 – IEC 62386 graphical overview

When this part of IEC 62386 refers to any of the clauses of the other two parts of the IEC 62386-1xx series, the extent to which such a clause is applicable and the order in which the tests are to be performed are specified. The other parts also include additional requirements, as necessary.

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

## DIGITAL ADDRESSABLE LIGHTING INTERFACE –

### Part 101: General requirements – System components

#### 1 Scope

This part of IEC 62386 is applicable to system components in 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 electronic lighting equipment should be in line with the requirements of IEC 61347, with the addition of d.c. supplies.~~

NOTE Tests in this standard are type tests. Requirements for testing individual bus units during production are not included.

#### 2 Normative references

The following documents, ~~in whole or in part, are normatively referenced in this document and are indispensable for its application~~ are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

~~IEC 61347 (all parts), Lamp control gear~~

IEC 61347-1, *Lamp control gear – Part 1: General and safety requirements*

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

IEC 62386-102:2014/AMD1:—<sup>1</sup>

IEC 62386-103:2014, *Digital addressable lighting interface – Part 103: General requirements – Control devices*

IEC 62386-103:2014/AMD1:—<sup>2</sup>

IEC 61000-4-11, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-11: Testing and measurement techniques – Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests*

<sup>1</sup> Under preparation. Stage at the time of publication: IEC DECFDIS 62386-102/AMD1:2018.

<sup>2</sup> Under preparation. Stage at the time of publication: IEC RFDIS 62386-103/AMD1:2018.

## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	90
INTRODUCTION.....	93
1 Domaine d'application .....	94
2 Références normatives.....	94
3 Termes et définitions .....	94
4 Généralités.....	100
4.1 Objet.....	100
4.2 Numéro de version.....	100
4.3 Structure et architecture de système.....	100
4.4 Flux d'informations du système.....	101
4.5 Types de commande.....	102
4.6 Unités de bus.....	102
4.6.1 Émetteurs et récepteurs dans les unités de bus.....	102
4.6.2 Appareillage de commande.....	103
4.6.3 Dispositif d'entrée.....	103
4.6.4 Contrôleur d'application à un seul maître.....	103
4.6.5 Contrôleur d'application à plusieurs maîtres.....	104
4.6.6 Partage d'une interface.....	104
4.7 Alimentation électrique du bus et calculs de la charge.....	105
4.7.1 Couverture de la demande de courant.....	105
4.7.2 Conformité du courant de signal maximal.....	106
4.7.3 Simplification des calculs dans le système.....	106
4.8 Câblage.....	106
4.8.1 Structure du câblage.....	106
4.8.2 Spécification du câblage.....	106
4.9 Isolation.....	106
4.10 Mise à la terre du bus.....	106
4.11 Coupures d'alimentation dans les unités de bus.....	107
4.11.1 Différents niveaux de coupures d'alimentation.....	107
4.11.2 Coupures de courte durée de l'alimentation électrique externe.....	107
4.11.3 Cycle d'alimentation externe.....	108
4.11.4 Coupures de courte durée de l'alimentation électrique du bus.....	108
4.11.5 Mise hors tension du bus.....	108
4.11.6 Cadencement du démarrage du système.....	108
5 Spécification électrique.....	110
5.1 Généralités.....	110
5.2 Marquage de l'interface.....	111
5.3 Condensateurs entre l'interface et la terre.....	111
5.4 Caractéristiques assignées de tension de signal.....	111
5.5 Caractéristiques assignées de courant de signal.....	112
5.6 Marquage de l'unité de bus alimentée par le bus.....	112
5.7 Temps de montée et temps de descente du signal.....	112
6 Alimentation électrique du bus.....	114
6.1 Généralités.....	114
6.2 Marquage des bornes de l'alimentation électrique du bus.....	114
6.3 Condensateurs entre l'interface et la terre.....	115

6.4	Caractéristiques assignées de tension .....	115
6.5	Caractéristiques assignées de courant.....	115
6.5.1	Généralités.....	115
6.5.2	Caractéristiques assignées de courant de l'alimentation électrique unique du bus.....	116
6.5.3	Caractéristiques assignées de courant de l'alimentation électrique intégrée du bus.....	116
6.5.4	Comportement dynamique de l'alimentation électrique du bus .....	116
6.6	Exigences de cadencement de l'alimentation électrique du bus .....	118
6.6.1	Coupures de courte durée de l'alimentation électrique.....	118
6.6.2	Comportement en court circuit.....	118
7	Structure du protocole de transmission.....	118
7.1	Généralités .....	118
7.2	Codage de bits.....	119
7.2.1	Codage du bit de départ et du bit d'information.....	119
7.2.2	Codage de l'état d'arrêt .....	119
7.3	Description des trames .....	119
7.4	Types de trames .....	120
7.4.1	Trame en avant de 16 bits .....	120
7.4.2	Trame en avant de 24 bits .....	120
7.4.3	Trame en avant réservée.....	120
7.4.4	Trame en arrière.....	120
7.4.5	Trames en avant propriétaires .....	120
8	Cadencement.....	121
8.1	Cadencement de l'émetteur .....	121
8.1.1	Cadencement des bits de l'émetteur .....	121
8.1.2	Cadencement de séquence de trame de l'émetteur.....	121
8.2	Cadencement du récepteur .....	122
8.2.1	Cadencement des bits du récepteur.....	122
8.2.2	Violation du cadencement des bits du récepteur .....	124
8.2.3	Violation de taille de trame du récepteur.....	124
8.2.4	Cadencement de séquence de trame du récepteur .....	124
8.2.5	Réception des trames en arrière .....	125
8.3	Cadencement de l'émetteur à plusieurs maîtres.....	125
8.3.1	Cadencement des bits de l'émetteur à plusieurs maîtres .....	125
8.3.2	Cadencement de séquence de trame de l'émetteur à plusieurs maîtres .....	126
9	Mode de fonctionnement .....	127
9.8	Traitement des trames et commandes.....	127
9.8.1	Généralités.....	127
9.8.2	Trame reçue ou rejetée .....	127
9.8.3	Trame acceptée ou ignorée .....	127
9.8.4	Commande acceptée ou ignorée.....	128
9.8.5	Commande exécutée ou rejetée .....	128
9.1	Évitement de collisions, détection de collisions et récupération en cas de collision .....	128
9.1.1	Généralités.....	128
9.1.2	Évitement des collisions .....	128
9.1.3	Détection des collisions .....	129
9.1.4	Récupération en cas de collision .....	130

9.2	Transactions .....	132
9.3	Trames en avant double envoi et commandes double envoi .....	132
9.4	Itération des commandes .....	133
9.5	Utilisation d'une interface partagée .....	134
9.5.1	Généralités .....	134
9.5.2	Trames en arrière .....	134
9.5.3	Trames en avant .....	134
9.6	Utilisation de plusieurs alimentations électriques du bus .....	134
9.7	Exécution des commandes .....	134
10	Déclaration de variables .....	135
11	Définition des commandes .....	135
12	Procédures d'essai .....	135
<del>12.1</del>	<del>Notes générales relatives à l'essai .....</del>	<del>135</del>
<del>12.1.1</del>	<del>Abréviations .....</del>	<del>135</del>
<del>12.1.2</del>	<del>Température ambiante .....</del>	<del>135</del>
<del>12.1.3</del>	<del>Tension et fréquence de l'alimentation électrique externe .....</del>	<del>135</del>
<del>12.1.4</del>	<del>Exigences de mesure .....</del>	<del>135</del>
<del>12.1.5</del>	<del>Générateurs de signal d'essai et sources de tension du bus .....</del>	<del>135</del>
<del>12.1.6</del>	<del>Écart par rapport à la documentation .....</del>	<del>135</del>
<del>12.1.7</del>	<del>Montage d'essai .....</del>	<del>135</del>
<del>12.1.8</del>	<del>Notation .....</del>	<del>135</del>
<del>12.2</del>	<del>Essais généraux de l'interface .....</del>	<del>135</del>
<del>12.2.1</del>	<del>Contrôle de l'étiquette et de la documentation .....</del>	<del>135</del>
<del>12.2.2</del>	<del>Contrôle du marquage de l'interface .....</del>	<del>135</del>
<del>12.2.3</del>	<del>Contrôle du marquage des unités de bus alimentées par le bus .....</del>	<del>135</del>
<del>12.2.4</del>	<del>Contrôle du marquage de l'alimentation électrique du bus .....</del>	<del>135</del>
<del>12.2.5</del>	<del>Essai d'isolation .....</del>	<del>135</del>
<del>12.2.6</del>	<del>Contrôle du condensateur .....</del>	<del>135</del>
<del>12.3</del>	<del>Essais de l'alimentation électrique du bus .....</del>	<del>135</del>
<del>12.3.1</del>	<del>Essai des caractéristiques assignées de tension .....</del>	<del>135</del>
<del>12.3.2</del>	<del>Essai du temps de montée de la tension .....</del>	<del>135</del>
<del>12.3.3</del>	<del>Essai des caractéristiques assignées du courant .....</del>	<del>135</del>
<del>12.3.4</del>	<del>Essai de comportement dynamique .....</del>	<del>135</del>
<del>12.3.5</del>	<del>Essai en circuit ouvert de mise sous tension .....</del>	<del>135</del>
<del>12.3.6</del>	<del>Essai de cadencement de mise sous tension .....</del>	<del>135</del>
<del>12.3.7</del>	<del>Essai de coupures de courte durée de l'alimentation électrique .....</del>	<del>135</del>
<del>12.3.8</del>	<del>Essai en court-circuit de l'alimentation électrique .....</del>	<del>135</del>
<del>12.3.9</del>	<del>Essai de consommation de courant de l'alimentation électrique .....</del>	<del>135</del>
<del>12.4</del>	<del>Essais des dispositifs de commande .....</del>	<del>135</del>
<del>12.5</del>	<del>Essais des appareillages de commande .....</del>	<del>135</del>
Annexe A (informative)	Informations de base pour les systèmes .....	162
A.1	Informations sur le câblage .....	162
A.2	Architectures de système .....	163
A.2.1	Généralités .....	163
A.2.2	Architecture à un seul maître .....	163
A.2.3	Architecture à plusieurs maîtres avec un contrôleur d'application .....	164
A.2.4	Architecture à plusieurs maîtres avec plus d'un contrôleur d'application .....	165
A.2.5	Architecture à plusieurs maîtres avec un dispositif d'entrée intégré .....	166

A.2.6	Architecture à plusieurs maîtres avec dispositif d'entrée et alimentation électrique intégrés .....	167
A.3	Détection des collisions .....	168
A.4	Explications des définitions de cadencement .....	170
A.4.1	Généralités .....	170
A.4.2	Cadencement du récepteur .....	170
A.4.3	Cadencement de l'émetteur .....	170
A.4.4	Zones grisées .....	170
A.5	Explication du calcul de la consommation de courant maximale .....	171
A.5.1	Alimentation électrique unique du bus .....	171
A.5.2	Alimentations électriques multiples du bus .....	173
A.5.3	Alimentations électriques redondantes du bus .....	173
A.6	Présentation générale des couches de communication .....	174
A.6.1	Généralités .....	174
A.6.2	Couche physique .....	175
A.6.3	Couche liaison de données .....	175
A.6.4	Couche réseau .....	175
A.6.5	Couche transport .....	176
A.6.6	Couche session .....	176
A.6.7	Couche présentation .....	176
A.6.8	Couche application .....	176
A.7	Effets de la combinaison des versions 1 et 2,y des dispositifs .....	176
	Bibliographie .....	178
	Figure 1 – Présentation graphique générale de l'IEC 62386 .....	93
	Figure 2 – Exemple de structure de système .....	101
	Figure 3 – Communication entre les unités de bus (exemple) .....	102
	Figure 4 – Exemple d'une interface partagée .....	105
	Figure 5 – Exemple de cadencement du démarrage .....	110
	Figure 6 – Mesurages des temps maximums de montée et de descente du signal .....	113
	Figure 7 – Mesurages des temps minimums de montée et de descente du signal .....	114
	Figure 8 – Comportement du courant de l'alimentation électrique du bus .....	117
	Figure 9 – Comportement de la tension de l'alimentation électrique du bus .....	118
	Figure 10 – Exemple de trame .....	119
	Figure 11 – Bits à codage biphasé .....	119
	Figure 12 – Exemple de cadencement de bits .....	121
	Figure 13 – Illustration de la durée d'établissement .....	122
	Figure 14 – Exemple de décision de cadencement du récepteur .....	124
	Figure 15 – Exemple de décision de cadencement de la détection des collisions .....	130
	Figure 16 – Exemple de récupération en cas de collision .....	132
	<del>Figure 17 – Signal d'essai des caractéristiques assignées du courant .....</del>	<del>133</del>
	<del>Figure 18 – Montage d'essai de comportement dynamique .....</del>	<del>134</del>
	<del>Figure 19 – Signal d'essai de comportement dynamique .....</del>	<del>135</del>
	Figure 20 – Traitement des trames et commandes .....	127
	Figure A.1 – Exemple d'architecture à un seul maître .....	164

Figure A.2 – Exemple d'architecture à plusieurs maîtres avec un contrôleur d'application .....	165
Figure A.3 – Exemple d'architecture à plusieurs maîtres avec deux contrôleurs d'application .....	166
Figure A.4 – Exemple d'architecture à plusieurs maîtres avec un dispositif d'entrée intégré .....	167
Figure A.5 – Exemple d'architecture à plusieurs maîtres avec dispositif d'entrée et alimentation électrique du bus intégrés .....	168
Figure A.6 – Chronogramme de détection des collisions .....	170
Figure A.7 – Illustration du cadencement de l'émetteur et du récepteur .....	171
Figure A.8 – Valeurs de courant de l'alimentation électrique du bus .....	172
Figure A.9 – Couverture de la demande de courant .....	172
Figure A.10 – Combinaison de 4 alimentations électriques du bus .....	173
Figure A.11 – Alimentations électriques redondantes du bus .....	174
Tableau 1 – Composants de système .....	100
Tableau 2 – Émetteurs et récepteurs dans les unités de bus .....	103
Tableau 3 – Cadencement de coupure de l'alimentation électrique externe .....	107
Tableau 4 – Cadencement de coupure de l'alimentation électrique du bus .....	107
Tableau 5 – Coupures d'alimentation de courte durée .....	107
Tableau 6 – Cadencement du démarrage .....	109
Tableau 7 – Niveaux de tension du système .....	111
Tableau 8 – Niveaux de tension du récepteur .....	111
Tableau 9 – Niveaux de tension de l'émetteur .....	112
Tableau 10 – Caractéristiques assignées de courant .....	112
Tableau 11 – Temps de montée et de descente du signal .....	113
Tableau 12 – Tension de sortie de l'alimentation électrique du bus .....	115
Tableau 13 – Caractéristiques assignées de courant de l'alimentation électrique du bus .....	115
Tableau 14 – Comportement dynamique de l'alimentation électrique du bus .....	116
Tableau 15 – Comportement de cadencement en court-circuit .....	118
Tableau 16 – Cadencement des bits de l'émetteur .....	121
Tableau 17 – Valeurs de la durée d'établissement de l'émetteur .....	122
Tableau 18 – Démarrage du cadencement du récepteur au début d'un bit logique .....	123
Tableau 19 – Démarrage du cadencement du récepteur au niveau d'un front à l'intérieur d'un bit logique .....	123
Tableau 20 – Valeurs de la durée d'établissement du récepteur .....	125
Tableau 21 – Cadencement des bits de l'émetteur à plusieurs maîtres .....	126
Tableau 22 – Valeurs de la durée d'établissement de l'émetteur à plusieurs maîtres .....	126
Tableau 23 – Vérification d'un bit logique, en commençant par un front au début du bit .....	129
Tableau 24 – Vérification d'un bit logique, en commençant par un front à l'intérieur du bit .....	129
Tableau 25 – Cadencement de la récupération en cas de collision .....	131
Tableau 26 – Cadencement de l'itération des commandes de l'émetteur .....	133
Tableau 27 – Cadencement de l'itération des commandes du récepteur .....	134



<del>Tableau 28 – Mots clés des appels de fonctions .....</del>	
<del>Tableau 29 – Opérateurs définis .....</del>	
Tableau A.1 – Longueur de câble maximale.....	163
Tableau A.2 – Modèle de couche OSI de l'IEC 62386 .....	175
Tableau A.3 – Effets de la combinaison des versions 1 et 2.y des dispositifs .....	177

Withdrawn

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

### INTERFACE D'ÉCLAIRAGE ADRESSABLE NUMÉRIQUE –

#### Partie 101: Exigences générales – Composants de système

##### AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

**Cette version consolidée de la Norme IEC officielle et de son amendement a été préparée pour la commodité de l'utilisateur.**

**L'IEC 62386-101 édition 2.1 contient la deuxième édition (2014-11) [documents 34C/1098/FDIS et 34C/1111/RVD] et son amendement 1 (2018-05) [documents 34/418/CDV et 34/502/RVC].**

**Dans cette version Redline, une ligne verticale dans la marge indique où le contenu technique est modifié par l'amendement 1. Les ajouts sont en vert, les suppressions sont en rouge, barrées. Une version Finale avec toutes les modifications acceptées est disponible dans cette publication.**

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

Cette deuxième édition constitue une révision technique.

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

- a) collecte de toutes les exigences relatives au cadencement des bus définies dans l'IEC 62386-101:2009 et l'IEC 62386-102:2009 et reformulation des exigences relatives au cadencement pour faciliter l'élaboration d'une future norme de dispositifs de commande, en tenant notamment compte des exigences relatives aux systèmes à plusieurs maîtres. Les tolérances de 10 % ont été remplacées par des valeurs de cadencement minimales et maximales;
- b) intégration des exigences de cadencement de plusieurs maîtres;
- c) extension des trames en avant définies;
- d) ajout d'exigences relatives au câblage;
- e) amélioration des exigences relatives à l'alimentation électrique du bus;
- f) amélioration des séquences d'essai et description des séquences d'essai sous la forme d'un pseudo-code au lieu d'organigrammes.

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

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

La présente Partie 101 est destinée à être utilisée conjointement avec la:

- Partie 102, qui contient les exigences générales pour le type de produit applicable (appareillage de commande), et avec la partie 2xx (exigences particulières pour l'appareillage de commande) appropriée
- Partie 103, qui contient les exigences générales pour le type de produit applicable (dispositifs de commande), et avec la partie 3xx (exigences particulières pour les dispositifs de commande) appropriée.

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 la publication de base et de son amendement ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "http://webstore.iec.ch" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

**IMPORTANT – Le logo "colour inside" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.**

Withdrawn

## INTRODUCTION

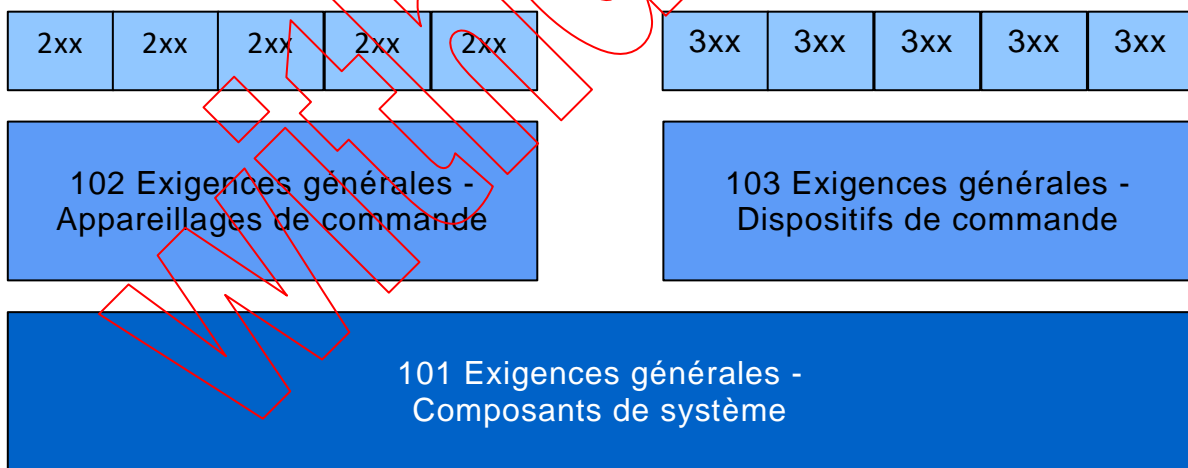
L'IEC 62386 est composée de plusieurs parties désignées en référence en série. Les parties de la série 1xx constituent les spécifications de base. La Partie 101 contient les exigences générales relatives aux composants de système, la Partie 102 étend ces informations avec les exigences générales relatives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

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

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

Cette deuxième édition de l'IEC 62386-101 est ~~publiée destinée à être utilisée~~ conjointement avec l'IEC 62386-102:2014 ~~et l'IEC 62386-102:2014/AMD1:—~~ et avec les ~~diverses différentes~~ parties qui composent la série IEC 62386-2xx relatives aux appareillages de commande, ainsi qu'avec l'IEC 62386-103:2014 ~~et l'IEC 62386-103:2014/AMD1:—~~ et les ~~diverses différentes~~ parties qui composent la série IEC 62386-3xx donnant des exigences particulières pour les dispositifs de commande. La présentation en parties publiées séparément facilitera les futurs amendements et révisions. Des exigences supplémentaires seront ajoutées si et quand le besoin en sera reconnu.

La Figure 1 ci-dessous illustre la configuration de la norme.



IEC

**Figure 1 – Présentation graphique générale de l'IEC 62386**

La présente partie de l'IEC 62386, tout en faisant référence à un article quelconque des deux autres parties de la série IEC 62386-1xx, spécifie la mesure dans laquelle un article s'applique et l'ordre dans lequel les essais sont à effectuer. Les parties contiennent également des exigences supplémentaires, s'il y a lieu.

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

## INTERFACE D'ÉCLAIRAGE ADRESSABLE NUMÉRIQUE –

### Partie 101: Exigences générales – Composants de système

#### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 62386 est applicable aux composants de système dans 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. ~~Il convient que ces appareils d'éclairage électroniques satisfassent aux exigences de l'IEC 61347, avec en plus les alimentations en courant continu.~~

NOTE Les essais spécifiés dans la présente norme sont des essais de type. Les exigences relatives aux essais des unités de bus individuelles en cours de production ne sont pas incluses.

#### 2 Références normatives

~~Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document.~~ Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

~~IEC 61347 (toutes les parties), Appareillages de lampes~~

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

IEC 62386-102:2014, Interface d'éclairage adressable numérique – Partie 102: Exigences générales – Appareillage de commande  
IEC 62386-102:2014/AMD1:—<sup>1</sup>

IEC 62386-103:2014, Interface d'éclairage adressable numérique – Partie 103: Exigences générales – Dispositifs de commande  
IEC 62386-103:2014/AMD1:—<sup>2</sup>

IEC 61000-4-11, Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-11: Techniques d'essai et de mesure – Essais d'immunité aux creux de tension, coupures brèves et variations de tension

<sup>1</sup> En cours d'élaboration. Stade au moment de la publication: IEC DECFDIS 62386-102/AMD1:2018.

<sup>2</sup> En cours d'élaboration. Stade au moment de la publication: IEC RFDIS 62386-103/AMD1:2018.

# FINAL VERSION

# VERSION FINALE



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

**Interface d'éclairage adressable numérique –  
Partie 101: Exigences générales – Composants de système**

Withstand

## CONTENTS

FOREWORD.....	7
INTRODUCTION.....	9
1 Scope.....	10
2 Normative references .....	10
3 Terms and definitions .....	10
4 General .....	15
4.1 Purpose .....	15
4.2 Version number .....	15
4.3 System structure and architecture.....	16
4.4 System information flow .....	16
4.5 Command types .....	17
4.6 Bus units.....	17
4.6.1 Transmitters and receivers in bus units.....	17
4.6.2 Control gear .....	18
4.6.3 Input device.....	18
4.6.4 Single master application controller.....	18
4.6.5 Multi-master application controller.....	19
4.6.6 Sharing an interface .....	19
4.7 Bus power supply and load calculations.....	20
4.7.1 Current demand coverage .....	20
4.7.2 Maximum signal current compliance .....	20
4.7.3 Simplified system calculation.....	20
4.8 Wiring .....	20
4.8.1 Wiring structure.....	20
4.8.2 Wiring specification .....	20
4.9 Insulation.....	21
4.10 Earthing of the bus.....	21
4.11 Power interruptions at bus units.....	21
4.11.1 Different levels of power interruptions.....	21
4.11.2 Short power interruptions of external power supply.....	21
4.11.3 External power cycle .....	22
4.11.4 Short interruptions of bus power supply .....	22
4.11.5 Bus power down .....	22
4.11.6 System start-up timing .....	22
5 Electrical specification .....	24
5.1 General.....	24
5.2 Marking of the interface .....	24
5.3 Capacitors between the interface and earth .....	24
5.4 Signal voltage rating .....	24
5.5 Signal current rating.....	25
5.6 Marking of bus powered bus unit.....	25
5.7 Signal rise time and fall time .....	26
6 Bus power supply .....	27
6.1 General.....	27
6.2 Marking of the bus power supply terminals.....	27
6.3 Capacitors between the interface and earth .....	27



6.4	Voltage rating .....	27
6.5	Current rating.....	28
6.5.1	General current rating.....	28
6.5.2	Single bus power supply current rating .....	28
6.5.3	Integrated bus power supply current rating .....	28
6.5.4	Dynamic behaviour of the bus power supply .....	28
6.6	Bus power supply timing requirements .....	30
6.6.1	Short power supply interruptions.....	30
6.6.2	Short circuit behaviour.....	30
7	Transmission protocol structure .....	31
7.1	General.....	31
7.2.1	Start bit and data bit encoding .....	31
7.2	Bit encoding.....	31
7.2.2	Stop condition encoding .....	31
7.3	Frame description .....	31
7.4	Frame types.....	32
7.4.1	16 bit forward frame.....	32
7.4.2	24 bit forward frame.....	32
7.4.3	Reserved forward frame .....	32
7.4.4	Backward frame.....	32
7.4.5	Proprietary forward frames .....	32
8	Timing .....	33
8.1	Transmitter timing.....	33
8.1.1	Transmitter bit timing.....	33
8.1.2	Transmitter frame sequence timing.....	33
8.2	Receiver timing.....	34
8.2.1	Receiver bit timing.....	34
8.2.2	Receiver bit timing violation.....	35
8.2.3	Receiver frame size violation .....	36
8.2.4	Receiver frame sequence timing.....	36
8.2.5	Reception of backward frames.....	36
8.3	Multi-master transmitter timing.....	37
8.3.1	Multi-master transmitter bit timing.....	37
8.3.2	Multi-master transmitter frame sequence timing.....	37
9	Method of operation.....	38
9.8	Dealing with frames and commands.....	38
9.8.1	General .....	38
9.8.2	Frame received or rejected .....	39
9.8.3	Frame accepted or ignored .....	39
9.8.4	Command accepted or ignored .....	39
9.8.5	Command executed or discarded.....	39
9.1	Collision avoidance, collision detection and collision recovery .....	40
9.1.1	General .....	40
9.1.2	Collision avoidance.....	40
9.1.3	Collision detection .....	40
9.1.4	Collision recovery .....	42
9.2	Transactions .....	43
9.3	Send-twice forward frames and send-twice commands .....	43

9.4	Command iteration.....	44
9.5	Usage of a shared interface .....	44
9.5.1	General .....	44
9.5.2	Backward frames .....	45
9.5.3	Forward frames .....	45
9.6	Use of multiple bus power supplies .....	45
9.7	Command execution .....	45
10	Declaration of variables .....	45
11	Definition of commands .....	46
12	Test procedures .....	46
Annex A (informative)	Background information for systems .....	47
A.1	Wiring information.....	47
A.2	System architectures .....	48
A.2.1	General .....	48
A.2.2	Single master architecture .....	48
A.2.3	Multi-master architecture with one application controller.....	49
A.2.4	Multi-master architecture with more than one application controller .....	50
A.2.5	Multi-master architecture with integrated input device.....	51
A.2.6	Multi-master architecture with integrated input device and power supply.....	52
A.3	Collision detection .....	53
A.4	Timing definition explanations.....	54
A.4.1	General .....	54
A.4.2	Receiver timing.....	54
A.4.3	Transmitter timing.....	54
A.4.4	Grey areas .....	55
A.5	Maximum current consumption calculation explanation .....	55
A.5.1	Single bus power supply.....	55
A.5.2	Multiple bus power supplies .....	56
A.5.3	Redundant bus power supplies .....	57
A.6	Communication layer overview.....	58
A.6.1	General .....	58
A.6.2	Physical layer .....	58
A.6.3	Data link layer .....	58
A.6.4	Network layer .....	58
A.6.5	Transport layer .....	59
A.6.6	Session layer.....	59
A.6.7	Presentation layer .....	59
A.6.8	Application layer.....	59
A.7	Effects on combining version number 1 and version number 2.y devices.....	59
	Bibliography.....	60
	Figure 1 – IEC 62386 graphical overview .....	9
	Figure 2 – System structure example .....	16
	Figure 3 – Communication between bus units (example).....	17
	Figure 4 – Example of a shared interface.....	19
	Figure 5 – Start up timing example .....	23
	Figure 6 – Maximum signal rise and fall time measurements.....	26

Figure 7 – Minimum signal rise and fall time measurements.....	27
Figure 8 – Bus power supply current behaviour.....	29
Figure 9 – Bus power supply voltage behaviour .....	30
Figure 10 – Frame example .....	31
Figure 11 – Bi-phase encoded bits.....	31
Figure 12 – Bit timing example.....	33
Figure 13 – Settling time illustration .....	33
Figure 14 – Receiver timing decision example .....	35
Figure 15 – Collision detection timing decision example.....	42
Figure 16 – Collision recovery example.....	43
Figure 20 – Dealing with frames and commands .....	39
Figure A.1 – Single master architecture example .....	49
Figure A.2 – Multi-master architecture example with one application controller.....	50
Figure A.3 – Multi-master architecture example with two application controllers.....	51
Figure A.4 – Multi-master architecture example with integrated input device.....	52
Figure A.5 – Multi-master architecture example with integrate input device and bus power supply .....	53
Figure A.6 – Collision detection timing diagram.....	54
Figure A.7 – Transmitter and receiver timing illustration.....	55
Figure A.8 – Bus power supply current values.....	56
Figure A.9 – Current demand coverage.....	56
Figure A.10 – Combination of 4 bus power supplies.....	57
Figure A.11 – Redundant bus power supplies .....	57
Table 1 – System components.....	16
Table 2 – Transmitters and receivers in bus units .....	18
Table 3 – Power-interruption timing of external power.....	21
Table 4 – Power-interruption timing of bus power.....	21
Table 5 – Short power interruptions .....	22
Table 6 – Start-up timing.....	23
Table 7 – System voltage levels.....	24
Table 8 – Receiver voltage levels .....	25
Table 9 – Transmitter voltage levels .....	25
Table 10 – Current rating .....	25
Table 11 – Signal rise and fall times .....	26
Table 12 – Bus power supply output voltage .....	28
Table 13 – Bus power supply current rating .....	28
Table 14 – Bus power supply dynamic behaviour .....	29
Table 15 – Short circuit timing behaviour .....	30
Table 16 – Transmitter bit timing.....	33
Table 17 – Transmitter settling time values .....	34
Table 18 – Receiver timing starting at the beginning of a logical bit .....	35
Table 19 – Receiver timing starting at an edge inside of a logical bit .....	35

Table 20 – Receiver settling time values .....	36
Table 21 – Multi-master transmitter bit timing.....	37
Table 22 – Multi-master transmitter settling time values .....	38
Table 23 – Checking a logical bit, starting at an edge at the beginning of the bit.....	41
Table 24 – Checking a logical bit, starting at an edge inside the bit .....	41
Table 25 – Collision recovery timing .....	42
Table 26 – Transmitter command iteration timing .....	44
Table 27 – Receiver command iteration timing.....	44
Table A.1 – Maximum cable length .....	48
Table A.2 – OSI layer model of IEC 62386.....	58
Table A.3 – Effects on combining version number 1 and version number 2.y devices .....	59

Withdrawn

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**DIGITAL ADDRESSABLE LIGHTING INTERFACE –**

**Part 101: General requirements –  
System components**

**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.

**This consolidated version of the official IEC Standard and its amendment has been prepared for user convenience.**

**IEC 62386-101 edition 2.1 contains the second edition (2014-11) [documents 34C/1098/FDIS and 34C/1111/RVD] and its amendment 1 (2018-05) [documents 34/418/CDV and 34/502/RVC].**

**This Final version does not show where the technical content is modified by amendment 1. A separate Redline version with all changes highlighted is available in this publication.**

International Standard IEC 62386-101 has been prepared by subcommittee 34C: Auxiliaries for lamps, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

This second edition constitutes a technical revision.

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

- a) collection of all bus timing requirements defined in IEC 62386-101:2009 and IEC 62386-102:2009 and rework of the timing requirements to facilitate the preparation of a future control devices standard, taking particular account of the requirements for multi-master systems. The 10 % tolerances have been replaced by minimum and maximum timing values;
- b) integration of multi-master timing requirements;
- c) extension of the defined forward frames;
- d) addition of wiring requirements;
- e) improvement of the bus power supply requirements;
- f) improvement of test sequences and description of the test sequences in the form of pseudo code instead of flow charts.

This Part 101 is intended to be used in conjunction with:

- Part 102, which contains general requirements for the relevant product type (control gear), and with the appropriate Part 2xx (particular requirements for control gear);
- Part 103, which contains general requirements for the relevant product type (control devices), and the appropriate Part 3xx (particular requirements for control devices).

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

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

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendment 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 publication. At this date, the publication will be

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

**IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.**

## INTRODUCTION

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

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

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

This second edition of IEC 62386-101 is intended to be used in conjunction with 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, together with IEC 62386-103:2014 and IEC 62386-103:2014/AMD1:— and the various parts that make up the IEC 62386-3xx series of particular requirements for control devices. The division into separately published parts provides for ease of future amendments and revisions. Additional requirements will be added as and when a need for them is recognised.

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

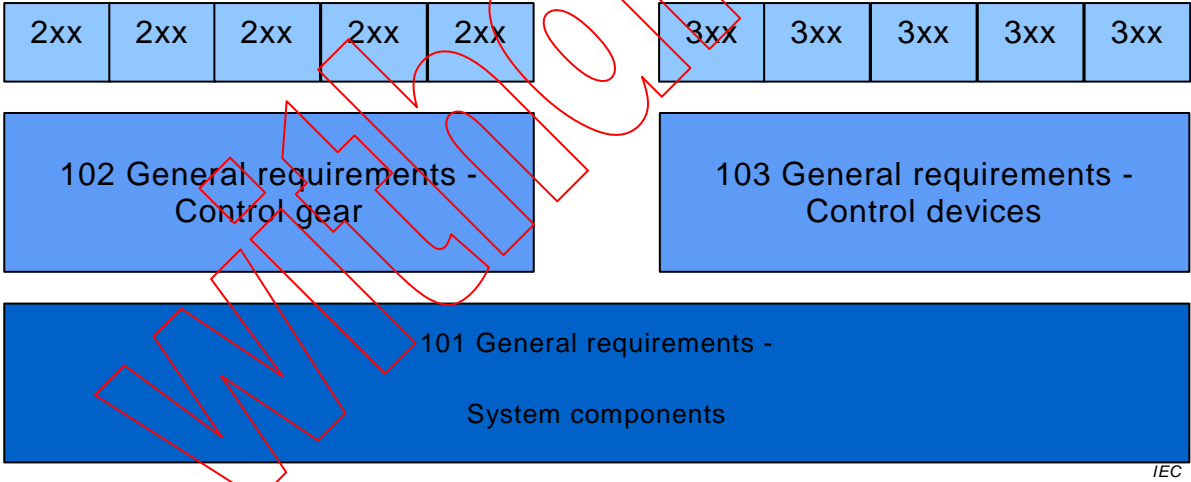


Figure 1 – IEC 62386 graphical overview

When this part of IEC 62386 refers to any of the clauses of the other two parts of the IEC 62386-1xx series, the extent to which such a clause is applicable and the order in which the tests are to be performed are specified. The other parts also include additional requirements, as necessary.

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

## DIGITAL ADDRESSABLE LIGHTING INTERFACE –

### Part 101: General requirements – System components

#### 1 Scope

This part of IEC 62386 is applicable to system components in 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.

NOTE Tests in this standard are type tests. Requirements for testing individual bus units 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 61347-1, *Lamp controlgear – Part 1: General and safety requirements*

IEC 62386-102:2014, *Digital addressable lighting interface – Part 102: General requirements – Control gear*  
IEC 62386-102:2014/AMD1:—<sup>1</sup>

IEC 62386-103:2014, *Digital addressable lighting interface – Part 103: General requirements – Control devices*  
IEC 62386-103:2014/AMD1:—<sup>2</sup>

IEC 61000-4-11, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-11: Testing and measurement techniques – Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests*

<sup>1</sup> Under preparation. Stage at the time of publication: IEC DECFDIS 62386-102/AMD1:2018.

<sup>2</sup> Under preparation. Stage at the time of publication: IEC RFDIS 62386-103/AMD1:2018.



## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	67
INTRODUCTION.....	69
1 Domaine d'application .....	70
2 Références normatives .....	70
3 Termes et définitions .....	70
4 Généralités.....	76
4.1 Objet.....	76
4.2 Numéro de version.....	76
4.3 Structure et architecture de système.....	76
4.4 Flux d'informations du système.....	77
4.5 Types de commande.....	78
4.6 Unités de bus.....	78
4.6.1 Émetteurs et récepteurs dans les unités de bus.....	78
4.6.2 Appareillage de commande.....	79
4.6.3 Dispositif d'entrée.....	79
4.6.4 Contrôleur d'application à un seul maître.....	79
4.6.5 Contrôleur d'application à plusieurs maîtres.....	80
4.6.6 Partage d'une interface.....	80
4.7 Alimentation électrique du bus et calculs de la charge .....	81
4.7.1 Couverture de la demande de courant.....	81
4.7.2 Conformité du courant de signal maximal.....	82
4.7.3 Simplification des calculs dans le système.....	82
4.8 Câblage.....	82
4.8.1 Structure du câblage.....	82
4.8.2 Spécification du câblage.....	82
4.9 Isolation.....	82
4.10 Mise à la terre du bus.....	82
4.11 Coupures d'alimentation dans les unités de bus.....	83
4.11.1 Différents niveaux de coupures d'alimentation.....	83
4.11.2 Coupures de courte durée de l'alimentation électrique externe.....	83
4.11.3 Cycle d'alimentation externe.....	84
4.11.4 Coupures de courte durée de l'alimentation électrique du bus.....	84
4.11.5 Mise hors tension du bus.....	84
4.11.6 Cadencement du démarrage du système.....	84
5 Spécification électrique.....	86
5.1 Généralités .....	86
5.2 Marquage de l'interface .....	87
5.3 Condensateurs entre l'interface et la terre .....	87
5.4 Caractéristiques assignées de tension de signal.....	87
5.5 Caractéristiques assignées de courant de signal.....	88
5.6 Marquage de l'unité de bus alimentée par le bus .....	88
5.7 Temps de montée et temps de descente du signal.....	88
6 Alimentation électrique du bus.....	90
6.1 Généralités .....	90
6.2 Marquage des bornes de l'alimentation électrique du bus .....	90
6.3 Condensateurs entre l'interface et la terre .....	91

6.4	Caractéristiques assignées de tension .....	91
6.5	Caractéristiques assignées de courant.....	91
6.5.1	Généralités.....	91
6.5.2	Caractéristiques assignées de courant de l'alimentation électrique unique du bus.....	92
6.5.3	Caractéristiques assignées de courant de l'alimentation électrique intégrée du bus.....	92
6.5.4	Comportement dynamique de l'alimentation électrique du bus .....	92
6.6	Exigences de cadencement de l'alimentation électrique du bus .....	94
6.6.1	Coupures de courte durée de l'alimentation électrique.....	94
6.6.2	Comportement en court circuit.....	94
7	Structure du protocole de transmission.....	94
7.1	Généralités .....	94
7.2	Codage de bits.....	95
7.2.1	Codage du bit de départ et du bit d'information .....	95
7.2.2	Codage de l'état d'arrêt .....	95
7.3	Description des trames .....	95
7.4	Types de trames .....	96
7.4.1	Trame en avant de 16 bits .....	96
7.4.2	Trame en avant de 24 bits .....	96
7.4.3	Trame en avant réservée.....	96
7.4.4	Trame en arrière.....	96
7.4.5	Trames en avant propriétaires .....	96
8	Cadencement.....	97
8.1	Cadencement de l'émetteur .....	97
8.1.1	Cadencement des bits de l'émetteur .....	97
8.1.2	Cadencement de séquence de trame de l'émetteur.....	97
8.2	Cadencement du récepteur .....	98
8.2.1	Cadencement des bits du récepteur.....	98
8.2.2	Violation du cadencement des bits du récepteur .....	100
8.2.3	Violation de taille de trame du récepteur.....	100
8.2.4	Cadencement de séquence de trame du récepteur .....	100
8.2.5	Réception des trames en arrière .....	101
8.3	Cadencement de l'émetteur à plusieurs maîtres.....	101
8.3.1	Cadencement des bits de l'émetteur à plusieurs maîtres .....	101
8.3.2	Cadencement de séquence de trame de l'émetteur à plusieurs maîtres .....	102
9	Mode de fonctionnement .....	103
9.8	Traitement des trames et commandes.....	103
9.8.1	Généralités.....	103
9.8.2	Trame reçue ou rejetée .....	103
9.8.3	Trame acceptée ou ignorée .....	103
9.8.4	Commande acceptée ou ignorée.....	104
9.8.5	Commande exécutée ou rejetée .....	104
9.1	Évitement de collisions, détection de collisions et récupération en cas de collision .....	104
9.1.1	Généralités.....	104
9.1.2	Évitement des collisions .....	104
9.1.3	Détection des collisions .....	105
9.1.4	Récupération en cas de collision .....	106

9.2	Transactions .....	108
9.3	Trames en avant double envoi et commandes double envoi .....	108
9.4	Itération des commandes .....	109
9.5	Utilisation d'une interface partagée .....	110
9.5.1	Généralités .....	110
9.5.2	Trames en arrière .....	110
9.5.3	Trames en avant.....	110
9.6	Utilisation de plusieurs alimentations électriques du bus .....	110
9.7	Exécution des commandes .....	110
10	Déclaration de variables .....	111
11	Définition des commandes.....	111
12	Procédures d'essai .....	111
Annexe A (informative) Informations de base pour les systèmes .....		112
A.1	Informations sur le câblage .....	112
A.2	Architectures de système .....	113
A.2.1	Généralités .....	113
A.2.2	Architecture à un seul maître .....	113
A.2.3	Architecture à plusieurs maîtres avec un contrôleur d'application .....	114
A.2.4	Architecture à plusieurs maîtres avec plus d'un contrôleur d'application .....	115
A.2.5	Architecture à plusieurs maîtres avec un dispositif d'entrée intégré .....	116
A.2.6	Architecture à plusieurs maîtres avec dispositif d'entrée et alimentation électrique intégrés .....	117
A.3	Détection des collisions .....	118
A.4	Explications des définitions de cadencement .....	120
A.4.1	Généralités .....	120
A.4.2	Cadencement du récepteur .....	120
A.4.3	Cadencement de l'émetteur .....	120
A.4.4	Zones grisées .....	120
A.5	Explication du calcul de la consommation de courant maximale .....	121
A.5.1	Alimentation électrique unique du bus .....	121
A.5.2	Alimentations électriques multiples du bus.....	123
A.5.3	Alimentations électriques redondantes du bus .....	123
A.6	Présentation générale des couches de communication .....	124
A.6.1	Généralités .....	124
A.6.2	Couche physique .....	125
A.6.3	Couche liaison de données .....	125
A.6.4	Couche réseau .....	125
A.6.5	Couche transport .....	126
A.6.6	Couche session .....	126
A.6.7	Couche présentation.....	126
A.6.8	Couche application .....	126
A.7	Effets de la combinaison des versions 1 et 2.y des dispositifs.....	126
Bibliographie.....		128
Figure 1 – Présentation graphique générale de l'IEC 62386.....		69
Figure 2 – Exemple de structure de système.....		77
Figure 3 – Communication entre les unités de bus (exemple) .....		78
Figure 4 – Exemple d'une interface partagée .....		81

Figure 5 – Exemple de cadencement du démarrage.....	86
Figure 6 – Mesurages des temps maximums de montée et de descente du signal .....	89
Figure 7 – Mesurages des temps minimums de montée et de descente du signal .....	90
Figure 8 – Comportement du courant de l'alimentation électrique du bus.....	93
Figure 9 – Comportement de la tension de l'alimentation électrique du bus.....	94
Figure 10 – Exemple de trame .....	95
Figure 11 – Bits à codage biphasé .....	95
Figure 12 – Exemple de cadencement de bits .....	97
Figure 13 – Illustration de la durée d'établissement .....	98
Figure 14 – Exemple de décision de cadencement du récepteur .....	100
Figure 15 – Exemple de décision de cadencement de la détection des collisions.....	106
Figure 16 – Exemple de récupération en cas de collision .....	108
Figure 20 – Traitement des trames et commandes.....	103
Figure A.1 – Exemple d'architecture à un seul maître .....	114
Figure A.2 – Exemple d'architecture à plusieurs maîtres avec un contrôleur d'application .....	115
Figure A.3 – Exemple d'architecture à plusieurs maîtres avec deux contrôleurs d'application .....	116
Figure A.4 – Exemple d'architecture à plusieurs maîtres avec un dispositif d'entrée intégré .....	117
Figure A.5 – Exemple d'architecture à plusieurs maîtres avec dispositif d'entrée et alimentation électrique du bus intégrés.....	118
Figure A.6 – Chronogramme de détection des collisions .....	120
Figure A.7 – Illustration du cadencement de l'émetteur et du récepteur .....	121
Figure A.8 – Valeurs de courant de l'alimentation électrique du bus.....	122
Figure A.9 – Couverture de la demande de courant .....	122
Figure A.10 – Combinaison de 4 alimentations électriques du bus .....	123
Figure A.11 – Alimentations électriques redondantes du bus .....	124
Tableau 1 – Composants de système .....	76
Tableau 2 – Émetteurs et récepteurs dans les unités de bus.....	79
Tableau 3 – Cadencement de coupure de l'alimentation électrique externe.....	83
Tableau 4 – Cadencement de coupure de l'alimentation électrique du bus.....	83
Tableau 5 – Coupures d'alimentation de courte durée.....	83
Tableau 6 – Cadencement du démarrage.....	85
Tableau 7 – Niveaux de tension du système .....	87
Tableau 8 – Niveaux de tension du récepteur .....	87
Tableau 9 – Niveaux de tension de l'émetteur.....	88
Tableau 10 – Caractéristiques assignées de courant .....	88
Tableau 11 – Temps de montée et de descente du signal.....	89
Tableau 12 – Tension de sortie de l'alimentation électrique du bus.....	91
Tableau 13 – Caractéristiques assignées de courant de l'alimentation électrique du bus .....	91
Tableau 14 – Comportement dynamique de l'alimentation électrique du bus .....	92
Tableau 15 – Comportement de cadencement en court-circuit .....	94

Tableau 16 – Cadencement des bits de l'émetteur .....	97
Tableau 17 – Valeurs de la durée d'établissement de l'émetteur .....	98
Tableau 18 – Démarrage du cadencement du récepteur au début d'un bit logique .....	99
Tableau 19 – Démarrage du cadencement du récepteur au niveau d'un front à l'intérieur d'un bit logique .....	99
Tableau 20 – Valeurs de la durée d'établissement du récepteur .....	101
Tableau 21 – Cadencement des bits de l'émetteur à plusieurs maîtres .....	102
Tableau 22 – Valeurs de la durée d'établissement de l'émetteur à plusieurs maîtres .....	102
Tableau 23 – Vérification d'un bit logique, en commençant par un front au début du bit .....	105
Tableau 24 – Vérification d'un bit logique, en commençant par un front à l'intérieur du bit .....	106
Tableau 25 – Cadencement de la récupération en cas de collision .....	107
Tableau 26 – Cadencement de l'itération des commandes de l'émetteur .....	109
Tableau 27 – Cadencement de l'itération des commandes du récepteur .....	110
Tableau A.1 – Longueur de câble maximale .....	113
Tableau A.2 – Modèle de couche OSI de l'IEC 62386 .....	125
Tableau A.3 – Effets de la combinaison des versions 1 et 2.y des dispositifs .....	127

Withdrawn

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

### INTERFACE D'ÉCLAIRAGE ADRESSABLE NUMÉRIQUE –

#### Partie 101: Exigences générales – Composants de système

##### AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

**Cette version consolidée de la Norme IEC officielle et de son amendement a été préparée pour la commodité de l'utilisateur.**

**L'IEC 62386-101 édition 2.1 contient la deuxième édition (2014-11) [documents 34C/1098/FDIS et 34C/1111/RVD] et son amendement 1 (2018-05) [documents 34/418/CDV et 34/502/RVC].**

**Cette version Finale ne montre pas les modifications apportées au contenu technique par l'amendement 1. Une version Redline montrant toutes les modifications est disponible dans cette publication.**

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

Cette deuxième édition constitue une révision technique.

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

- a) collecte de toutes les exigences relatives au cadencement des bus définies dans l'IEC 62386-101:2009 et l'IEC 62386-102:2009 et reformulation des exigences relatives au cadencement pour faciliter l'élaboration d'une future norme de dispositifs de commande, en tenant notamment compte des exigences relatives aux systèmes à plusieurs maîtres. Les tolérances de 10 % ont été remplacées par des valeurs de cadencement minimales et maximales;
- b) intégration des exigences de cadencement de plusieurs maîtres;
- c) extension des trames en avant définies;
- d) ajout d'exigences relatives au câblage;
- e) amélioration des exigences relatives à l'alimentation électrique du bus;
- f) amélioration des séquences d'essai et description des séquences d'essai sous la forme d'un pseudo-code au lieu d'organigrammes.

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

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

La présente Partie 101 est destinée à être utilisée conjointement avec la:

- Partie 102, qui contient les exigences générales pour le type de produit applicable (appareillage de commande), et avec la partie 2xx (exigences particulières pour l'appareillage de commande) appropriée
- Partie 103, qui contient les exigences générales pour le type de produit applicable (dispositifs de commande), et avec la partie 3xx (exigences particulières pour les dispositifs de commande) appropriée.

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 la publication de base et de son amendement ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

**IMPORTANT – Le logo "colour inside" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.**

## INTRODUCTION

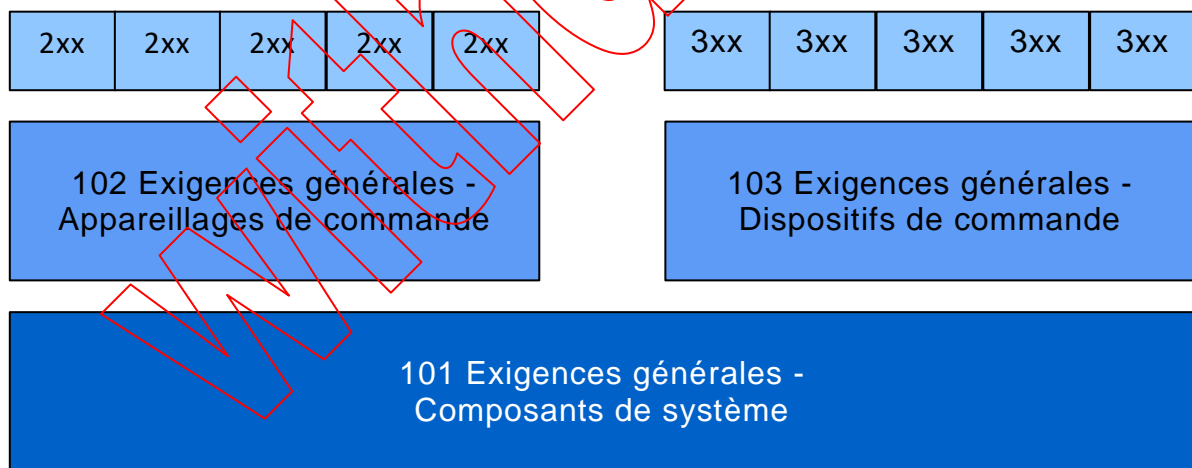
L'IEC 62386 est composée de plusieurs parties désignées en référence en série. Les parties de la série 1xx constituent les spécifications de base. La Partie 101 contient les exigences générales relatives aux composants de système, la Partie 102 étend ces informations avec les exigences générales relatives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

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

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

Cette deuxième édition de l'IEC 62386-101 est destinée à être utilisée conjointement avec l'IEC 62386-102:2014 et l'IEC 62386-102:2014/AMD1:— et avec les différentes parties qui composent la série IEC 62386-2xx relatives aux appareillages de commande, ainsi qu'avec l'IEC 62386-103:2014 et l'IEC 62386-103:2014/AMD1:— et les différentes parties qui composent la série IEC 62386-3xx donnant des exigences particulières pour les dispositifs de commande. La présentation en parties publiées séparément facilitera les futurs amendements et révisions. Des exigences supplémentaires seront ajoutées si et quand le besoin en sera reconnu.

La Figure 1 ci-dessous illustre la configuration de la norme.



IEC

**Figure 1 – Présentation graphique générale de l'IEC 62386**

La présente partie de l'IEC 62386, tout en faisant référence à un article quelconque des deux autres parties de la série IEC 62386-1xx, spécifie la mesure dans laquelle un article s'applique et l'ordre dans lequel les essais sont à effectuer. Les parties contiennent également des exigences supplémentaires, s'il y a lieu.

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



## INTERFACE D'ÉCLAIRAGE ADRESSABLE NUMÉRIQUE –

### Partie 101: Exigences générales – Composants de système

#### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 62386 est applicable aux composants de système dans 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.

NOTE Les essais spécifiés dans la présente norme sont des essais de type. Les exigences relatives aux essais des unités de bus individuelles 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 61347-1, *Appareillages de lampes – Partie 1: Exigences générales et exigences de sécurité*

IEC 62386-102:2014, *Interface d'éclairage adressable numérique – Partie 102: Exigences générales – Appareillage de commande*  
IEC 62386-102:2014/AMD1:—<sup>1</sup>

IEC 62386-103:2014, *Interface d'éclairage adressable numérique – Partie 103: Exigences générales – Dispositifs de commande*  
IEC 62386-103:2014/AMD1:—<sup>2</sup>

IEC 61000-4-11, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-11: Techniques d'essai et de mesure – Essais d'immunité aux creux de tension, coupures brèves et variations de tension*

<sup>1</sup> En cours d'élaboration. Stade au moment de la publication: IEC DECFDIS 62386-102/AMD1:2018.

<sup>2</sup> En cours d'élaboration. Stade au moment de la publication: IEC RFDIS 62386-103/AMD1:2018.