



# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE

---

**Digital addressable lighting interface –  
Part 103: General requirements – Control devices**

**Interface d'éclairage adressable numérique –  
Partie 103: Exigences générales – Dispositifs de commande**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

PRICE CODE **XH**  
CODE PRIX

---

ICS 29.140, 29.140.50

ISBN 978-2-8322-1905-8

**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.....	11
INTRODUCTION.....	13
1 Scope.....	15
2 Normative references .....	15
3 Terms and definitions .....	15
4 General .....	18
4.1 General.....	18
4.2 Version number .....	18
5 Electrical specification.....	18
6 Interface power supply .....	18
7 Transmission protocol structure.....	18
7.1 General.....	18
7.2 24 bit forward frame encoding.....	19
7.2.1 Frame format for instructions and queries.....	19
7.2.2 Frame format for event messages.....	20
8 Timing .....	21
9 Method of operation.....	21
9.1 General.....	21
9.2 Application controller .....	21
9.2.1 General .....	21
9.2.2 Single-master application controller .....	22
9.2.3 Multi-master application controller .....	22
9.3 Input device .....	22
9.4 Instances of input devices.....	23
9.4.1 General .....	23
9.4.2 Instance number.....	23
9.4.3 Instance type.....	23
9.4.4 Feature type .....	23
9.4.5 Instance groups.....	24
9.5 Commands .....	24
9.5.1 General .....	24
9.5.2 Device commands .....	24
9.5.3 Instance commands.....	25
9.5.4 Feature commands .....	25
9.6 Event messages .....	25
9.6.1 Response to event messages .....	25
9.6.2 Device power cycle event .....	25
9.6.3 Input notification event .....	25
9.6.4 Event message filter .....	26
9.7 Input signal and input value .....	27
9.7.1 General .....	27
9.7.2 Input resolution.....	27
9.7.3 Getting the input value.....	27
9.7.4 Notification of changes .....	28
9.8 System failure.....	28

9.9	Operating a control device .....	29
9.9.1	Enable/disable the application controller.....	29
9.9.2	Enable/disable event messages.....	29
9.9.3	Quiescent mode .....	29
9.9.4	Modes of operation .....	30
9.10	Memory banks .....	30
9.10.1	General .....	30
9.10.2	Memory map.....	31
9.10.3	Selecting a memory bank location .....	31
9.10.4	Memory bank reading .....	32
9.10.5	Memory bank writing.....	32
9.10.6	Memory bank 0.....	33
9.10.7	Memory bank 1.....	35
9.10.8	Manufacturer specific memory banks.....	37
9.10.9	Reserved memory banks .....	37
9.11	Reset.....	37
9.11.1	Reset operation .....	37
9.11.2	Reset memory bank operation .....	37
9.12	Power on behaviour .....	37
9.12.1	Power on .....	37
9.12.2	Power cycle notification .....	38
9.13	Priority use .....	38
9.13.1	General .....	38
9.13.2	Priority of input notifications .....	38
9.14	Assigning short addresses .....	39
9.14.1	General .....	39
9.14.2	Random address allocation.....	39
9.14.3	Identification of a device.....	39
9.15	Exception handling .....	40
9.16	Device capabilities and status information .....	40
9.16.1	Device capabilities.....	40
9.16.2	Device status.....	40
9.16.3	Instance status .....	41
9.17	Non-volatile memory .....	41
10	Declaration of variables.....	42
11	Definition of commands .....	43
11.1	General.....	43
11.2	Overview sheets .....	43
11.3	Event messages .....	48
11.3.1	INPUT NOTIFICATION ( <i>device/instance, event</i> ).....	48
11.3.2	POWER NOTIFICATION ( <i>device</i> ) .....	48
11.4	Device control instructions .....	48
11.4.1	General .....	48
11.4.2	IDENTIFY DEVICE .....	48
11.4.3	RESET POWER CYCLE SEEN.....	49
11.5	Device configuration instructions.....	49
11.5.1	General .....	49
11.5.2	RESET .....	49
11.5.3	RESET MEMORY BANK ( <i>DTR0</i> ) .....	49

11.5.4	SET SHORT ADDRESS ( <i>DTR0</i> ) .....	49
11.5.5	ENABLE WRITE MEMORY .....	49
11.5.6	ENABLE APPLICATION CONTROLLER .....	50
11.5.7	DISABLE APPLICATION CONTROLLER .....	50
11.5.8	SET OPERATING MODE ( <i>DTR0</i> ) .....	50
11.5.9	ADD TO DEVICE GROUPS 0-15 ( <i>DTR2:DTR1</i> ) .....	50
11.5.10	ADD TO DEVICE GROUPS 16-31 ( <i>DTR2:DTR1</i> ) .....	50
11.5.11	REMOVE FROM DEVICE GROUPS 0-15 ( <i>DTR2:DTR1</i> ).....	50
11.5.12	REMOVE FROM DEVICE GROUPS 16-31 ( <i>DTR2:DTR1</i> ).....	50
11.5.13	START QUIESCENT MODE .....	50
11.5.14	STOP QUIESCENT MODE .....	50
11.5.15	ENABLE POWER CYCLE NOTIFICATION .....	51
11.5.16	DISABLE POWER CYCLE NOTIFICATION .....	51
11.5.17	SAVE PERSISTENT VARIABLES .....	51
11.6	Device queries .....	51
11.6.1	General .....	51
11.6.2	QUERY DEVICE CAPABILITIES.....	51
11.6.3	QUERY DEVICE STATUS .....	51
11.6.4	QUERY APPLICATION CONTROLLER ERROR .....	52
11.6.5	QUERY INPUT DEVICE ERROR .....	52
11.6.6	QUERY MISSING SHORT ADDRESS.....	52
11.6.7	QUERY VERSION NUMBER.....	52
11.6.8	QUERY CONTENT <i>DTR0</i> .....	52
11.6.9	QUERY NUMBER OF INSTANCES.....	52
11.6.10	QUERY CONTENT <i>DTR1</i> .....	52
11.6.11	QUERY CONTENT <i>DTR2</i> .....	52
11.6.12	QUERY RANDOM ADDRESS (H) .....	53
11.6.13	QUERY RANDOM ADDRESS (M).....	53
11.6.14	QUERY RANDOM ADDRESS (L).....	53
11.6.15	READ MEMORY LOCATION ( <i>DTR1</i> , <i>DTR0</i> ).....	53
11.6.16	QUERY APPLICATION CONTROL ENABLED .....	53
11.6.17	QUERY OPERATING MODE .....	53
11.6.18	QUERY MANUFACTURER SPECIFIC MODE .....	53
11.6.19	QUERY QUIESCENT MODE.....	53
11.6.20	QUERY DEVICE GROUPS 0-7 .....	53
11.6.21	QUERY DEVICE GROUPS 8-15 .....	54
11.6.22	QUERY DEVICE GROUPS 16-23 .....	54
11.6.23	QUERY DEVICE GROUPS 24-31 .....	54
11.6.24	QUERY POWER CYCLE NOTIFICATION .....	54
11.6.25	QUERY EXTENDED VERSION NUMBER( <i>DTR0</i> ) .....	54
11.6.26	QUERY RESET STATE .....	54
11.7	Instance control instructions .....	54
11.8	Instance configuration instructions.....	54
11.8.1	General .....	54
11.8.2	ENABLE INSTANCE .....	55
11.8.3	DISABLE INSTANCE .....	55
11.8.4	SET PRIMARY INSTANCE GROUP ( <i>DTR0</i> ) .....	55
11.8.5	SET INSTANCE GROUP 1 ( <i>DTR0</i> ).....	55
11.8.6	SET INSTANCE GROUP 2 ( <i>DTR0</i> ).....	55

11.8.7	SET EVENT SCHEME ( <i>DTR0</i> ).....	55
11.8.8	SET EVENT PRIORITY ( <i>DTR0</i> ).....	56
11.8.9	SET EVENT FILTER ( <i>DTR2, DTR1, DTR0</i> ) .....	56
11.9	Instance queries .....	56
11.9.1	General .....	56
11.9.2	QUERY INSTANCE TYPE .....	56
11.9.3	QUERY RESOLUTION .....	56
11.9.4	QUERY INSTANCE ERROR.....	56
11.9.5	QUERY INSTANCE STATUS.....	56
11.9.6	QUERY INSTANCE ENABLED .....	57
11.9.7	QUERY PRIMARY INSTANCE GROUP .....	57
11.9.8	QUERY INSTANCE GROUP 1.....	57
11.9.9	QUERY INSTANCE GROUP 2.....	57
11.9.10	QUERY EVENT SCHEME.....	57
11.9.11	QUERY INPUT VALUE .....	57
11.9.12	QUERY INPUT VALUE LATCH.....	57
11.9.13	QUERY EVENT PRIORITY .....	57
11.9.14	QUERY FEATURE TYPE.....	58
11.9.15	QUERY NEXT FEATURE TYPE.....	58
11.9.16	QUERY EVENT FILTER 0-7 .....	58
11.9.17	QUERY EVENT FILTER 8-15 .....	58
11.9.18	QUERY EVENT FILTER 16-23.....	58
11.10	Special commands.....	58
11.10.1	General .....	58
11.10.2	TERMINATE .....	58
11.10.3	INITIALISE ( <i>device</i> ).....	59
11.10.4	RANDOMISE .....	59
11.10.5	COMPARE .....	59
11.10.6	WITHDRAW.....	59
11.10.7	SEARCHADDRH ( <i>data</i> ).....	60
11.10.8	SEARCHADDRM ( <i>data</i> ) .....	60
11.10.9	SEARCHADDRL ( <i>data</i> ) .....	60
11.10.10	PROGRAM SHORT ADDRESS ( <i>data</i> ) .....	60
11.10.11	VERIFY SHORT ADDRESS ( <i>data</i> ) .....	60
11.10.12	QUERY SHORT ADDRESS .....	61
11.10.13	WRITE MEMORY LOCATION ( <i>DTR1, DTR0, data</i> ) .....	61
11.10.14	WRITE MEMORY LOCATION – NO REPLY ( <i>DTR1, DTR0, data</i> ) .....	61
11.10.15	DTR0 ( <i>data</i> ).....	61
11.10.16	DTR1 ( <i>data</i> ).....	62
11.10.17	DTR2 ( <i>data</i> ).....	62
11.10.18	DIRECT WRITE MEMORY ( <i>DTR1, offset, data</i> ) .....	62
11.10.19	DTR1:DTR0 ( <i>data1, data0</i> ).....	62
11.10.20	DTR2:DTR1 ( <i>data2, data1</i> ).....	62
11.10.21	SEND TESTFRAME ( <i>data</i> ) .....	62
12	Test procedures .....	63
12.1	General notes on test.....	63
12.1.1	General .....	63
12.1.2	Test execution .....	63
12.1.3	Data transmission.....	64

12.1.4	Test setup .....	64
12.1.5	Test output .....	64
12.1.6	Test notation .....	65
12.1.7	Test execution limitations .....	66
12.1.8	Test results .....	66
12.1.9	Exception handling .....	66
12.1.10	Unexpected answer .....	66
12.2	Preamble .....	68
12.2.1	Test preamble .....	68
12.3	Physical operational parameters .....	79
12.3.1	Polarity test .....	79
12.3.2	Maximum and minimum system voltage .....	80
12.3.3	Overvoltage protection test .....	80
12.3.4	Current rating test .....	81
12.3.5	Transmitter voltages .....	83
12.3.6	Transmitter rising and falling edges .....	84
12.3.7	Transmitter bit timing .....	86
12.3.8	Transmitter frame timing .....	88
12.3.9	Receiver start-up behavior .....	89
12.3.10	Receiver threshold .....	90
12.3.11	Receiver bit timing .....	91
12.3.12	Extended receiver bit timing .....	95
12.3.13	Receiver forward frame violation .....	97
12.3.14	Receiver settling timing .....	97
12.3.15	Receiver frame timing FF-FF send twice .....	98
12.3.16	Transmitter collision avoidance by priority .....	100
12.3.17	Transmitter collision detection for truncated idle phase .....	101
12.3.18	Transmitter collision detection for extended active phase .....	104
12.4	Device configuration instructions .....	107
12.4.1	RESET deviceGroups .....	107
12.4.2	RESET quiescentMode .....	108
12.4.3	RESET instance groups .....	109
12.4.4	RESET event filter .....	110
12.4.5	RESET event scheme .....	111
12.4.6	RESET: timeout / command in-between .....	112
12.4.7	Send twice timeout (device) .....	114
12.4.8	Send twice timeout (instance) .....	117
12.4.9	Commands in-between (device) .....	119
12.4.10	Commands in-between (instance) .....	122
12.4.11	SAVE PERSISTENT VARIABLES .....	125
12.4.12	SET OPERATING MODE .....	125
12.4.13	Device Disable/Enable Application Controller .....	126
12.4.14	Multi Master Control Device PING .....	127
12.4.15	Quiescent Mode .....	128
12.4.16	Device power cycle notification .....	129
12.4.17	SET SHORT ADDRESS .....	130
12.4.18	Reset/Power-on values (device) .....	131
12.4.19	Reset/Power-on values (instance) .....	133
12.4.20	DTR0 / DTR1 / DTR2 .....	134

12.4.21	DTR1:DTR0 and DTR2:DTR1 .....	135
12.4.22	Device Groups.....	136
12.5	Device queries.....	137
12.5.1	Device query capabilities .....	137
12.5.2	QUERY VERSION NUMBER.....	137
12.5.3	Device power cycle seen .....	138
12.5.4	Input device error .....	138
12.6	Device Memory banks.....	139
12.6.1	READ MEMORY LOCATION on Memory Bank 0.....	139
12.6.2	READ MEMORY LOCATION on Memory Bank 1.....	144
12.6.3	READ MEMORY LOCATION on other Memory Banks.....	146
12.6.4	Memory bank writing.....	148
12.6.5	ENABLE WRITE MEMORY: writeEnableState.....	153
12.6.6	ENABLE WRITE MEMORY: timeout / command in-between.....	155
12.6.7	RESET MEMORY BANK: timeout / command in-between .....	156
12.6.8	RESET MEMORY BANK.....	159
12.7	Device Special commands .....	160
12.7.1	INITIALISE – timer.....	160
12.7.2	TERMINATE .....	161
12.7.3	INITIALISE - device addressing .....	162
12.7.4	RANDOMISE .....	163
12.7.5	COMPARE .....	163
12.7.6	WITHDRAW.....	165
12.7.7	SEARCHADDRH / SEARCHADDRM / SEARCHADDRL .....	166
12.7.8	PROGRAM SHORT ADDRESS.....	167
12.7.9	VERIFY SHORT ADDRESS.....	169
12.7.10	QUERY SHORT ADDRESS .....	170
12.7.11	IDENTIFY DEVICE .....	172
12.8	Logical unit cross contamination .....	174
12.8.1	DTR0.....	174
12.8.2	NVM variables .....	174
12.8.3	Random address generation .....	175
12.8.4	Addressing 1 .....	176
12.8.5	Addressing 2 .....	177
12.8.6	Addressing 3 .....	179
12.9	Instance addressing.....	180
12.9.1	Instance Type Addressing .....	180
12.9.2	Instance Primary Group .....	181
12.9.3	Instance Group 2 .....	182
12.9.4	Instance Group 1 .....	184
12.9.5	Instance Group Combinations.....	185
12.9.6	Multiple Instances Answer .....	187
12.10	Instance configuration instructions.....	188
12.10.1	Instance Enable/Disable .....	188
12.10.2	Event Scheme .....	190
12.10.3	Input Resolution & Input Value .....	195
12.10.4	Event Filter .....	195
12.11	Instance queries .....	196
12.11.1	Instance Number and Types .....	196

12.11.2	Instance Status.....	197
12.11.3	Instance Error.....	197
12.12	Instance cross contamination.....	198
12.12.1	Instance Event Priority.....	198
12.13	Reserved Commands.....	199
12.13.1	Reserved standard device commands.....	199
12.13.2	Reserved instance commands (instance type 0) .....	200
12.13.3	Reserved special commands .....	200
12.14	General subsequences .....	201
12.14.1	Reset Device .....	201
12.14.2	EnableApplicationControllerAndAllInstances.....	202
12.14.3	DisableApplicationControllerAndAllInstances .....	202
12.14.4	HasApplicationController .....	202
12.14.5	GetVersionNumber .....	203
12.14.6	AddDeviceGroups.....	203
12.14.7	RemoveDeviceGroups .....	203
12.14.8	ClearAllDeviceGroups.....	204
12.14.9	CheckDeviceGroups .....	204
12.14.10	GetDeviceGroups .....	205
12.14.11	PowerCycle .....	205
12.14.12	PowerCycleAndWaitForBusPower .....	205
12.14.13	PowerCycleAndWaitForDecoder .....	206
12.14.14	SetupTestFrame .....	206
12.14.15	GetNumberOfInstances .....	207
12.14.16	GetEventFilter .....	207
12.14.17	SetEventFilter.....	207
12.14.18	GetNumberOfLogicalUnits .....	207
12.14.19	GetIndexOfLogicalUnit.....	207
12.14.20	GetRandomAddress.....	208
12.14.21	GetLimitedRandomAddress .....	208
12.14.22	SetSearchAddress .....	208
12.14.23	SetShortAddress .....	209
12.14.24	ReadMemBankMultibyteLocation .....	209
12.14.25	FindImplementedMemoryBank.....	210
12.14.26	FindAllImplementedMemoryBanks .....	210
12.14.27	ShortAddress.....	211
12.14.28	GroupAddress .....	211
12.14.29	Broadcast .....	211
12.14.30	BroadcastUnaddressed.....	211
12.14.31	InstanceNumber .....	211
12.14.32	InstanceGroup.....	212
12.14.33	InstanceType.....	212
12.14.34	InstanceBroadcast.....	212
12.14.35	FeatureOfInstanceNumber.....	212
12.14.36	FeatureOfInstanceGroup .....	213
12.14.37	FeatureOfInstanceType .....	213
12.14.38	FeatureOfInstanceBroadcast .....	213
12.14.39	FeatureOfDevice .....	213
12.14.40	FeatureOfDeviceWithGroupAddress .....	214



12.14.41 FeatureOfDeviceWithBroadcast .....	214
Bibliography.....	215
Figure 1 - IEC 62386 graphical overview.....	13
Figure 2 – Current rating test.....	82
Table 1 – 24-bit command frame encoding.....	19
Table 2 – Instance byte in a command frame .....	19
Table 3 – 24-bit event message frame encoding .....	20
Table 4 – Instance types.....	23
Table 5 – Feature types .....	23
Table 6 – Instance group variables .....	24
Table 7 – Device address information in power cycle event .....	25
Table 8 – Event addressing schemes.....	26
Table 9 – Signal level (~50%) versus resolution and input value .....	27
Table 10 – Example querying sequence to read a 4-byte input value .....	28
Table 11 – Basic memory map of memory banks .....	31
Table 12 – Memory map of memory bank 0.....	34
Table 13 – Memory map of memory bank 1.....	36
Table 14 – Control device capabilities.....	40
Table 15 – Control device status.....	40
Table 16 – Instance status.....	41
Table 17 – Declaration of device variables.....	42
Table 18 – Declaration of instance variables.....	43
Table 19 – Instance event messages .....	43
Table 20 – Device event messages.....	43
Table 21 – Standard commands.....	44
Table 22 – Special commands (implemented by both application controller and input device).....	47
Table 23 – Device addressing with “INITIALISE ( <i>device</i> )” .....	59
Table 24 – Unexpected outcome.....	67
Table 25 – Parameters for test sequence Check Factory Default 103.....	74
Table 26 – Parameters for test sequence CheckFactoryDefault103PerLogicalUnit .....	77
Table 27 – Parameters for test sequence Transmitter bit timing .....	79
Table 28 – Parameters for test sequence Maximum and minimum system voltage .....	80
Table 29 – Parameters for test sequence Transmitter voltages .....	84
Table 30 – Parameters for test sequence Transmitter rising and falling edges .....	85
Table 31 – Parameters for test sequence Transmitter bit timing .....	88
Table 32 – Parameters for test sequence Receiver frame timing.....	89
Table 33 – Parameters for test sequence Receiver start-up behavior.....	90
Table 34 – Parameters for test sequence Receiver bit timing .....	92
Table 35 – Parameters for test sequence extended receiver bit timing.....	96
Table 36 – Parameters for test sequence Receiver frame violation and recovering after frame size violation.....	97

Table 37 – Parameters for test sequence Receiver frame timing .....	98
Table 38 – Parameters for test sequence transmitter collision avoidance by priority .....	101
Table 39 – Parameters for test sequence transmitter collision detection for truncated idle phase .....	104
Table 40 – Parameters for test sequence transmitter collision detection for extended active phase .....	107
Table 41 – Parameters for test sequence RESET instance groups .....	110
Table 42 – Parameters for test sequence Send twice timeout (device) .....	116
Table 43 – Parameters for test sequence Send twice timeout (instance) .....	118
Table 44 – Parameters for test sequence Commands in-between (device) .....	121
Table 45 – Parameters for test sequence Commands in-between .....	124
Table 46 – Parameters for test sequence SET SHORT ADDRESS .....	131
Table 47 – Parameters for test sequence Reset/Power-on values (device) .....	132
Table 48 – Parameters for test sequence Reset/Power-on values (instance) .....	134
Table 49 – Parameters for test sequence DTR0 / DTR1 / DTR2 .....	134
Table 50 – Parameters for test sequence DTR1:DTR0 and DTR2:DTR1 .....	136
Table 51 – Parameters for test sequence READ MEMORY LOCATION on Memory Bank 0 .....	143
Table 52 – Parameters for test sequence READ MEMORY LOCATION on Memory Bank 1 .....	146
Table 53 – Parameters for test sequence Memory bank writing .....	151
Table 54 – Parameters for test sequence ENABLE WRITE MEMORY: writeEnableState .....	154
Table 55 – Parameters for test sequence ENABLE WRITE MEMORY: timeout / command in-between .....	156
Table 56 – Parameters for test sequence RESET MEMORY BANK: timeout / command in-between .....	159
Table 57 – Parameters for test sequence RESET MEMORY BANK .....	160
Table 58 – Parameters for test sequence INITIALISE - device addressing .....	162
Table 59 – Parameters for test sequence COMPARE .....	164
Table 60 – Parameters for test sequence WITHDRAW .....	166
Table 61 – Parameters for test sequence PROGRAM SHORT ADDRESS .....	168
Table 62 – Parameters for test sequence VERIFY SHORT ADDRESS .....	170
Table 63 – Parameters for test sequence QUERY SHORT ADDRESS .....	171
Table 64 – Parameters for test sequence IDENTIFY DEVICE .....	173
Table 65 – Parameters for test sequence Addressing 2 .....	179
Table 66 – Parameters for test sequence Reserved commands: standard device commands .....	199
Table 67 – Parameters for test sequence Reserved instance commands (instance type 0) .....	200
Table 68 – Parameters for test sequence Reserved special commands .....	201

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

### DIGITAL ADDRESSABLE LIGHTING INTERFACE –

#### Part 103: General requirements – Control devices

#### 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 62386-103 has been prepared by subcommittee 34C: Auxiliaries for lamps, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

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

FDIS	Report on voting
34C/1100/FDIS	34C/1113/RVD

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

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

This Part 103 is intended to be used in conjunction with Part 101, which contains general requirements for the relevant product type (system), and with the appropriate Parts 3xx (particular requirements for control devices) containing clauses to supplement or modify the corresponding clauses in Parts 101 and 103 in order to provide the relevant requirements for each type of product.

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 this publication 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

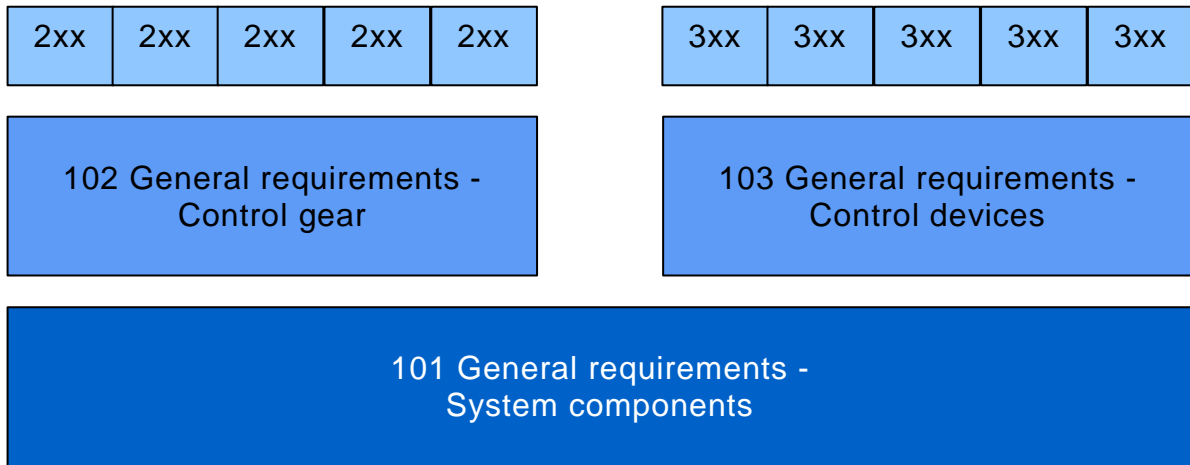
IEC 62386 contains several parts, referred to as series. The 1xx series includes the basic specifications. Part 101 contains general requirements for system components, Part 102 extends this information with general requirements for control gear and Part 103 extends it further with general requirements 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 first edition of IEC 62386-103 is published in conjunction with IEC 62386-101:2014, IEC 62386-102:2014 and with the various parts that make up the IEC 62386-2xx series for control gear, together with 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 **Error! Reference source not found.** below



IEC

**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".

The following typographic expressions are used:

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

Range of values: [lowest, highest]

Command: "COMMAND NAME"

## DIGITAL ADDRESSABLE LIGHTING INTERFACE –

### Part 103: General requirements – Control devices

#### 1 Scope

This Part of IEC 62386 is applicable to control devices in a bus system for control by digital signals of electronic lighting equipment. 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 products 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. 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 62386-102:2014, *Digital addressable lighting interface – Part 102: General requirements – Control gear*

## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS .....	226
INTRODUCTION .....	228
1 Domaine d'application .....	230
2 Références normatives .....	230
3 Termes et définitions .....	230
4 Généralités .....	233
4.1 Généralités .....	233
4.2 Numéro de version .....	233
5 Spécifications électriques .....	233
6 Alimentation électrique de l'interface .....	233
7 Structure du protocole de transmission .....	234
7.1 Généralités .....	234
7.2 Codage de trame en avant à 24 bits .....	234
7.2.1 Format de trames pour les instructions et requêtes .....	234
7.2.2 Format de trames pour les messages d'événement .....	236
8 Cadencement .....	237
9 Méthode de fonctionnement .....	237
9.1 Généralités .....	237
9.2 Contrôleur d'application .....	237
9.2.1 Généralités .....	237
9.2.2 Contrôleur d'application à un seul maître .....	237
9.2.3 Contrôleur d'application à plusieurs maîtres .....	238
9.3 Dispositif d'entrée .....	238
9.4 Instances de dispositifs d'entrée .....	238
9.4.1 Généralités .....	238
9.4.2 Numéro d'instance .....	239
9.4.3 Type d'instance .....	239
9.4.4 Type de caractéristique .....	239
9.4.5 Groupes d'instances .....	239
9.5 Commandes .....	240
9.5.1 Généralités .....	240
9.5.2 Commandes de dispositif .....	240
9.5.3 Commandes d'instance .....	240
9.5.4 Commandes de caractéristique .....	241
9.6 Messages d'événement .....	241
9.6.1 Réponse aux messages d'événement .....	241
9.6.2 Événement de cycle de mise sous tension de dispositif .....	241
9.6.3 Événement de notification d'entrée .....	241
9.6.4 Filtre de message d'événement .....	242
9.7 Signal d'entrée et valeur d'entrée .....	243
9.7.1 Généralités .....	243
9.7.2 Résolution d'entrée .....	243
9.7.3 Obtention de la valeur d'entrée .....	244
9.7.4 Notification des changements .....	244
9.8 Défaillance système .....	245



9.9	Fonctionnement d'un dispositif de commande .....	245
9.9.1	Activer/désactiver le contrôleur d'application .....	245
9.9.2	Activer/désactiver les messages d'événement .....	245
9.9.3	Mode repos .....	245
9.9.4	Modes de fonctionnement.....	246
9.10	Blocs de mémoire .....	247
9.10.1	Généralités.....	247
9.10.2	Carte de la mémoire .....	247
9.10.3	Sélection d'un emplacement de bloc de mémoire.....	248
9.10.4	Lecture du bloc de mémoire.....	248
9.10.5	Écriture dans le bloc de mémoire) .....	249
9.10.6	Bloc de mémoire 0.....	250
9.10.7	Bloc de mémoire 1 .....	253
9.10.8	Blocs de mémoire spécifiques au fabricant .....	255
9.10.9	Blocs de mémoire réservés.....	255
9.11	Réinitialisation .....	255
9.11.1	Opération de réinitialisation .....	255
9.11.2	Opération de réinitialisation des blocs de mémoire .....	255
9.12	Comportement lors de la mise sous tension .....	256
9.12.1	Mise sous tension.....	256
9.12.2	Notification du cycle de mise sous tension.....	256
9.13	Utilisation prioritaire.....	256
9.13.1	Généralités.....	256
9.13.2	Priorité des notifications d'entrée.....	257
9.14	Attribution d'adresses courtes .....	257
9.14.1	Généralités.....	257
9.14.2	Affectation d'adresses aléatoires .....	257
9.14.3	Identification d'un dispositif.....	258
9.15	Traitement des exceptions .....	258
9.16	Informations de capacités et d'état du dispositif .....	259
9.16.1	Capacités du dispositif.....	259
9.16.2	État du dispositif.....	259
9.16.3	État d'instance.....	259
9.17	Mémoire non volatile.....	260
10	Déclaration des variables .....	260
11	Définition des commandes.....	262
11.1	Généralités .....	262
11.2	Fiches de vue d'ensemble.....	262
11.3	Messages d'événement.....	269
11.3.1	INPUT NOTIFICATION ( <i>device/instance, event</i> ).....	269
11.3.2	POWER NOTIFICATION ( <i>device</i> ) .....	269
11.4	Instructions relatives au dispositif de commande.....	269
11.4.1	Généralités.....	269
11.4.2	IDENTIFY DEVICE .....	269
11.4.3	RESET POWER CYCLE SEEN.....	270
11.5	Instructions relatives à la configuration du dispositif.....	270
11.5.1	Généralités.....	270
11.5.2	RESET .....	270
11.5.3	RESET MEMORY BANK ( <i>DTR0</i> ) .....	270

11.5.4	SET SHORT ADDRESS ( <i>DTR0</i> ) .....	270
11.5.5	ENABLE WRITE MEMORY .....	271
11.5.6	ENABLE APPLICATION CONTROLLER .....	271
11.5.7	DISABLE APPLICATION CONTROLLER .....	271
11.5.8	SET OPERATING MODE ( <i>DTR0</i> ) .....	271
11.5.9	ADD TO DEVICE GROUPS 0-15 ( <i>DTR2:DTR1</i> ) .....	271
11.5.10	ADD TO DEVICE GROUPS 16-31 ( <i>DTR2:DTR1</i> ).....	271
11.5.11	REMOVE FROM DEVICE GROUPS 0-15 ( <i>DTR2:DTR1</i> ).....	271
11.5.12	REMOVE FROM DEVICE GROUPS 16-31 ( <i>DTR2:DTR1</i> ).....	271
11.5.13	START QUIESCENT MODE .....	271
11.5.14	STOP QUIESCENT MODE .....	272
11.5.15	ENABLE POWER CYCLE NOTIFICATION .....	272
11.5.16	DISABLE POWER CYCLE NOTIFICATION .....	272
11.5.17	SAVE PERSISTENT VARIABLES .....	272
11.6	Requêtes propres au dispositif.....	272
11.6.1	Généralités.....	272
11.6.2	QUERY DEVICE CAPABILITIES.....	272
11.6.3	QUERY DEVICE STATUS .....	273
11.6.4	QUERY APPLICATION CONTROLLER ERROR.....	273
11.6.5	QUERY INPUT DEVICE ERROR .....	273
11.6.6	QUERY MISSING SHORT ADDRESS.....	273
11.6.7	QUERY VERSION NUMBER.....	273
11.6.8	QUERY CONTENT <i>DTR0</i> .....	273
11.6.9	QUERY NUMBER OF INSTANCES.....	273
11.6.10	QUERY CONTENT <i>DTR1</i> .....	274
11.6.11	QUERY CONTENT <i>DTR2</i> .....	274
11.6.12	QUERY RANDOM ADDRESS (H) .....	274
11.6.13	QUERY RANDOM ADDRESS (M).....	274
11.6.14	QUERY RANDOM ADDRESS (L).....	274
11.6.15	READ MEMORY LOCATION ( <i>DTR1, DTR0</i> ).....	274
11.6.16	QUERY APPLICATION CONTROL ENABLED.....	274
11.6.17	QUERY OPERATING MODE .....	274
11.6.18	QUERY MANUFACTURER SPECIFIC MODE .....	274
11.6.19	QUERY QUIESCENT MODE.....	275
11.6.20	QUERY DEVICE GROUPS 0-7 .....	275
11.6.21	QUERY DEVICE GROUPS 8-15 .....	275
11.6.22	QUERY DEVICE GROUPS 16-23 .....	275
11.6.23	QUERY DEVICE GROUPS 24-31 .....	275
11.6.24	QUERY POWER CYCLE NOTIFICATION .....	275
11.6.25	QUERY EXTENDED VERSION NUMBER( <i>DTR0</i> ).....	275
11.6.26	QUERY RESET STATE .....	275
11.7	Instructions relatives à la commande d'instance.....	275
11.8	Instructions relatives à la configuration d'instance .....	276
11.8.1	Généralités.....	276
11.8.2	ENABLE INSTANCE .....	276
11.8.3	DISABLE INSTANCE .....	276
11.8.4	SET PRIMARY INSTANCE GROUP ( <i>DTR0</i> ) .....	276
11.8.5	SET INSTANCE GROUP 1 ( <i>DTR0</i> ).....	276
11.8.6	SET INSTANCE GROUP 2 ( <i>DTR0</i> ).....	276

11.8.7	SET EVENT SCHEME ( <i>DTR0</i> ).....	277
11.8.8	SET EVENT PRIORITY ( <i>DTR0</i> ).....	277
11.8.9	SET EVENT FILTER ( <i>DTR2, DTR1, DTR0</i> ) .....	277
11.9	Requêtes d'instance.....	277
11.9.1	Généralités.....	277
11.9.2	QUERY INSTANCE TYPE .....	277
11.9.3	QUERY RESOLUTION .....	277
11.9.4	QUERY INSTANCE ERROR .....	278
11.9.5	QUERY INSTANCE STATUS.....	278
11.9.6	QUERY INSTANCE ENABLED .....	278
11.9.7	QUERY PRIMARY INSTANCE GROUP .....	278
11.9.8	QUERY INSTANCE GROUP 1 .....	278
11.9.9	QUERY INSTANCE GROUP 2.....	278
11.9.10	QUERY EVENT SCHEME.....	278
11.9.11	QUERY INPUT VALUE .....	278
11.9.12	QUERY INPUT VALUE LATCH.....	279
11.9.13	QUERY EVENT PRIORITY .....	279
11.9.14	QUERY FEATURE TYPE.....	279
11.9.15	QUERY NEXT FEATURE TYPE.....	279
11.9.16	QUERY EVENT FILTER 0-7 .....	279
11.9.17	QUERY EVENT FILTER 8-15 .....	280
11.9.18	QUERY EVENT FILTER 16-23.....	280
11.10	Commandes spéciales .....	280
11.10.1	Généralités.....	280
11.10.2	TERMINATE .....	280
11.10.3	INITIALISE ( <i>device</i> ).....	280
11.10.4	RANDOMISE .....	280
11.10.5	COMPARE.....	281
11.10.6	WITHDRAW.....	281
11.10.7	SEARCHADDRH ( <i>data</i> ).....	281
11.10.8	SEARCHADDRM ( <i>data</i> ) .....	281
11.10.9	SEARCHADDRL ( <i>data</i> ) .....	282
11.10.10	PROGRAM SHORT ADDRESS ( <i>data</i> ) .....	282
11.10.11	VERIFY SHORT ADDRESS ( <i>data</i> ) .....	282
11.10.12	QUERY SHORT ADDRESS .....	282
11.10.13	WRITE MEMORY LOCATION ( <i>DTR1, DTR0, data</i> ) .....	282
11.10.14	WRITE MEMORY LOCATION – NO REPLY ( <i>DTR1, DTR0, data</i> ) .....	283
11.10.15	DTR0 ( <i>data</i> ).....	283
11.10.16	DTR1 ( <i>data</i> ).....	283
11.10.17	DTR2 ( <i>data</i> ).....	283
11.10.18	DIRECT WRITE MEMORY ( <i>DTR1, offset, data</i> ).....	283
11.10.19	DTR1:DTR0 ( <i>data1, data0</i> ).....	284
11.10.20	DTR2:DTR1 ( <i>data2, data1</i> ).....	284
11.10.21	SEND TESTFRAME ( <i>data</i> ) .....	284
12	Procédures d'essai .....	285
12.1	Notes générales sur l'essai .....	285
12.1.1	Généralités.....	285
12.1.2	Exécution de l'essai.....	285
12.1.3	Transmission des données .....	285

12.1.4	Structure de l'essai .....	286
12.1.5	Résultat de l'essai .....	286
12.1.6	Notation de l'essai .....	286
12.1.7	Limitation d'exécution des essais.....	288
12.1.8	Résultats d'essai .....	288
12.1.9	Traitement des exceptions.....	288
12.1.10	Réponse fortuite .....	288
12.2	Préambule .....	290
12.2.1	Préambule d'essai .....	290
12.3	Paramètres fonctionnels physiques.....	302
12.3.1	Polarity test (Essai de polarité) .....	302
12.3.2	Maximum and minimum system voltage (Tension de système maximale et minimale).....	302
12.3.3	Overvoltage protection test (Essai de protection contre la surtension) .....	303
12.3.4	Current rating test (Essai de courant assigné) .....	304
12.3.5	Transmitter voltages (Tensions de l'émetteur) .....	305
12.3.6	Transmitter rising and falling edges (Fronts montants et descendants de l'émetteur) .....	307
12.3.7	Transmitter bit timing (Cadencement des bits de l'émetteur) .....	309
12.3.8	Transmitter frame timing (Cadencement des trames de l'émetteur) .....	311
12.3.9	Receiver start-up behavior (Comportement au démarrage du récepteur).....	312
12.3.10	Receiver threshold (Seuil du récepteur) .....	313
12.3.11	Receiver bit timing (Cadencement des bits du récepteur) .....	314
12.3.12	Extended receiver bit timing (Cadencement des bits étendus du récepteur).....	318
12.3.13	Receiver forward frame violation (Violation de la trame en avant du récepteur).....	320
12.3.14	Receiver settling timing (Cadencement d'établissement du récepteur) .....	320
12.3.15	Receiver frame timing FF-FF send twice (Cadencement des trames du récepteur FF-FF 'send twice') .....	322
12.3.16	Transmitter collision avoidance by priority (Évitement des collisions de l'émetteur selon la priorité) .....	323
12.3.17	Transmitter collision detection for truncated idle phase (Détection des collisions de l'émetteur pour la phase de repos tronqué).....	324
12.3.18	Transmitter collision detection for extended active phase (Détection des collisions de l'émetteur pour la phase active étendue) .....	327
12.4	Instructions relatives à la configuration du dispositif.....	330
12.4.1	RESET deviceGroups .....	330
12.4.2	RESET quiescentMode .....	331
12.4.3	RESET instance groups (Groupes d'instances).....	332
12.4.4	RESET event filter (Filtre d'événement) .....	333
12.4.5	RESET event scheme (Schéma d'événement) .....	334
12.4.6	RESET: timeout / command in-between (RESET: temporisation / commande intermédiaire) .....	335
12.4.7	Send twice timeout (device) (Temporisation de commande 'send-twice').....	337
12.4.8	Send twice timeout (instance) (Temporisation Send twice).....	340
12.4.9	Commands in-between (device) (Commandes intermédiaires (dispositif)) .....	343
12.4.10	Commands in-between (instance) (Commandes intermédiaires) .....	346
12.4.11	SAVE PERSISTENT VARIABLES .....	349
12.4.12	SET OPERATING MODE .....	349

12.4.13	Device Disable/Enable Application Controller (Dispositif Désactiver/Activer contrôleur d'application) .....	350
12.4.14	Multi Master Control Device PING (PING de dispositif de commande à plusieurs maîtres) .....	351
12.4.15	Quiescent Mode (Mode repos) .....	352
12.4.16	Device power cycle notification (Notification de cycle de mise sous tension de dispositif) .....	353
12.4.17	SET SHORT ADDRESS .....	354
12.4.18	Reset/Power-on values (device) (Valeurs de réinitialisation/Mise sous tension (dispositif)) .....	355
12.4.19	Reset/Power-on values (instance) (Valeurs de réinitialisation/Mise sous tension (instance)) .....	357
12.4.20	DTR0 / DTR1 / DTR2 .....	358
12.4.21	DTR1:DTR0 et DTR2:DTR1 .....	359
12.4.22	Device Groups (Groupe de dispositifs) .....	360
12.5	Device queries (Requêtes propres au dispositif) .....	361
12.5.1	Device query capabilities (Capacités de requête du dispositif) .....	361
12.5.2	QUERY VERSION NUMBER .....	362
12.5.3	Device power cycle seen (Observation du cycle de mise sous tension du dispositif) .....	362
12.5.4	Input device error (Erreur du dispositif d'entrée) .....	363
12.6	Blocs de mémoire de dispositif .....	363
12.6.1	READ MEMORY LOCATION on Memory Bank 0 (READ MEMORY LOCATION sur bloc de mémoire 0) .....	363
12.6.2	READ MEMORY LOCATION on Memory Bank 1 (READ MEMORY LOCATION sur bloc de mémoire 1) .....	368
12.6.3	READ MEMORY LOCATION on other Memory Banks (READ MEMORY LOCATION sur d'autres blocs de mémoire) .....	370
12.6.4	Memory bank writing (Écriture dans le bloc de mémoire) .....	373
12.6.5	ENABLE WRITE MEMORY: writeEnableState .....	379
12.6.6	ENABLE WRITE MEMORY: timeout / command in-between (ENABLE WRITE MEMORY: temporisation / commande intermédiaire) .....	381
12.6.7	RESET MEMORY BANK: timeout / command in-between (RESET MEMORY BANK: temporisation / commande intermédiaire) .....	383
12.6.8	RESET MEMORY BANK .....	385
12.7	Commandes spéciales de dispositif .....	386
12.7.1	INITIALISE – timer (INITIALISE – minuterie) .....	386
12.7.2	TERMINATE .....	388
12.7.3	INITIALISE – device addressing (INITIALISE – adressage de dispositif) .....	388
12.7.4	RANDOMISE .....	389
12.7.5	COMPARE .....	390
12.7.6	WITHDRAW .....	391
12.7.7	SEARCHADDRH / SEARCHADDRM / SEARCHADDRL .....	392
12.7.8	PROGRAM SHORT ADDRESS .....	393
12.7.9	VERIFY SHORT ADDRESS .....	395
12.7.10	QUERY SHORT ADDRESS .....	396
12.7.11	IDENTIFY DEVICE .....	398
12.8	Contamination croisée d'unité logique .....	400
12.8.1	DTR0 .....	400
12.8.2	Variables NVM .....	401
12.8.3	Génération d'adresses aléatoires .....	401

12.8.4	Addressing 1 (Adressage 1).....	402
12.8.5	Addressing 2 (Adressage 2).....	403
12.8.6	Addressing 3 (Adressage 3).....	406
12.9	Adressage d'instance.....	406
12.9.1	Adressage de type d'instance .....	406
12.9.2	Groupe d'instances principal.....	407
12.9.3	Groupes d'instances 2 .....	409
12.9.4	Groupe d'instances 1 .....	411
12.9.5	Combinaisons de groupes d'instances .....	412
12.9.6	Réponse à plusieurs instances .....	414
12.10	Instructions relatives à la configuration d'instance .....	415
12.10.1	Instance Enable/Disable (Activer/Désactiver).....	415
12.10.2	Schéma d'événement .....	417
12.10.3	Résolution d'entrée & Valeur d'entrée.....	422
12.10.4	Filtre d'événement .....	423
12.11	Requêtes d'instance.....	423
12.11.1	Numéros et types d'instances .....	423
12.11.2	État d'instance.....	424
12.11.3	Erreur d'instance .....	424
12.12	Contamination croisée d'instance.....	425
12.12.1	Priorité d'événement d'instance .....	425
12.13	Commandes réservées .....	426
12.13.1	Reserved standard device commands (Commandes réservées de dispositif normalisées).....	426
12.13.2	Reserved instance commands (instance type 0) (Commandes d'instance réservées (type d'instance 0)) .....	427
12.13.3	Reserved special commands (Commandes spéciales réservées).....	428
12.14	Sous-séquences générales .....	429
12.14.1	Reset Device (Réinitialiser le dispositif).....	429
12.14.2	EnableApplicationControllerAndAllInstances.....	430
12.14.3	DisableApplicationControllerAndAllInstances .....	430
12.14.4	HasApplicationController .....	430
12.14.5	GetVersionNumber .....	430
12.14.6	AddDeviceGroups.....	431
12.14.7	RemoveDeviceGroups .....	431
12.14.8	ClearAllDeviceGroups.....	432
12.14.9	CheckDeviceGroups .....	432
12.14.10	GetDeviceGroups .....	432
12.14.11	PowerCycle .....	433
12.14.12	PowerCycleAndWaitForBusPower .....	433
12.14.13	PowerCycleAndWaitForDecoder .....	434
12.14.14	SetupTestFrame .....	434
12.14.15	GetNumberOfInstances .....	434
12.14.16	GetEventFilter .....	435
12.14.17	SetEventFilter.....	435
12.14.18	GetNumberOfLogicalUnits .....	435
12.14.19	GetIndexOfLogicalUnit.....	435
12.14.20	GetRandomAddress.....	435
12.14.21	GetLimitedRandomAddress .....	436

12.14.22	SetSearchAddress .....	436
12.14.23	SetShortAddress .....	436
12.14.24	ReadMemBankMultibyteLocation .....	437
12.14.25	FindImplementedMemoryBank .....	438
12.14.26	FindAllImplementedMemoryBanks .....	438
12.14.27	ShortAddress .....	438
12.14.28	GroupAddress .....	439
12.14.29	Diffusion .....	439
12.14.30	BroadcastUnaddressed .....	439
12.14.31	InstanceNumber .....	439
12.14.32	InstanceGroup .....	440
12.14.33	InstanceType .....	440
12.14.34	InstanceBroadcast .....	440
12.14.35	FeatureOfInstanceNumber .....	440
12.14.36	FeatureOfInstanceGroup .....	441
12.14.37	FeatureOfInstanceType .....	441
12.14.38	FeatureOfInstanceBroadcast .....	441
12.14.39	FeatureOfDevice .....	441
12.14.40	FeatureOfDeviceWithGroupAddress .....	442
12.14.41	FeatureOfDeviceWithBroadcast .....	442
	Bibliographie .....	443
	Figure 1 – Vue d'ensemble graphique de l'IEC 62386 .....	228
	Figure 2 – Essai de courant assigné .....	305
	Tableau 1 – Codage de la trame de commande à 24 bits .....	234
	Tableau 2 – Octet d'instance dans une trame de commande .....	235
	Tableau 3 – Codage de la trame de message d'événement à 24 bits .....	236
	Tableau 4 – Types d'instance .....	239
	Tableau 5 – Types de caractéristique .....	239
	Tableau 6 – Variables de groupes d'instances .....	240
	Tableau 7 – Information d'adresse de dispositif dans le cadre d'un événement de cycle de mise sous tension .....	241
	Tableau 8 – Schémas d'adressage d'événements .....	242
	Tableau 9 – Niveau de signal (~50 %) par rapport à la résolution et à la valeur d'entrée .....	243
	Tableau 10 – Exemple de séquence de requête pour lire une valeur d'entrée à 4 octets .....	244
	Tableau 11 – Carte de mémoire de base des blocs de mémoire .....	247
	Tableau 12 – Carte de la mémoire du bloc de mémoire 0 .....	251
	Tableau 13 – Carte de la mémoire du bloc de mémoire 1 .....	254
	Tableau 14 – Capacités du dispositif de commande .....	259
	Tableau 15 – État du dispositif de commande .....	259
	Tableau 16 – État d'instance .....	260
	Tableau 17 – Déclaration des variables de dispositif .....	261
	Tableau 18 – Déclaration des variables d'instance .....	262
	Tableau 19 – Messages d'événement d'instances .....	262
	Tableau 20 – Messages d'événement de dispositif .....	263



Tableau 21 – Commandes normalisées.....	264
Tableau 22 – Commandes spéciales (mises en œuvre par le contrôleur d'application et le dispositif d'entrée).....	268
Tableau 23 – Adressage de dispositif avec "INITIALISE ( <i>device</i> )" .....	280
Tableau 24 – Résultat fortuit.....	289
Tableau 25 – Paramètres pour la séquence d'essai Check Factory Default 103 .....	296
Tableau 26 – Paramètres pour la séquence d'essai CheckFactoryDefault103PerLogicalUnit .....	299
Tableau 27 – Paramètres pour la séquence d'essai Transmitter bit timing (cadencement des bits de l'émetteur) .....	301
Tableau 28 – Paramètres pour la séquence d'essai Maximum and minimum system voltage.....	303
Tableau 29 – Paramètres pour la séquence d'essai Transmitter voltages.....	306
Tableau 30 – Paramètres pour la séquence d'essai Transmitter rising and falling edges .....	307
Tableau 31 – Paramètres pour la séquence d'essai 'Transmitter bit timing' .....	311
Tableau 32 – Paramètres pour la séquence d'essai Receiver frame timing .....	312
Tableau 33 – Paramètres pour la séquence d'essai Receiver start-up behavior .....	313
Tableau 34 – Paramètres pour la séquence d'essai Receiver bit timing .....	315
Tableau 35 – Paramètres pour la séquence d'essai Extended receiver bit timing .....	319
Tableau 36 – Paramètres pour la séquence d'essai Receiver frame violation and recovering after frame size violation .....	320
Tableau 37 – Paramètres pour la séquence d'essai Receiver frame timing .....	321
Tableau 38 – Paramètres pour la séquence d'essai Transmitter collision avoidance by priority .....	324
Tableau 39 – Paramètres pour la séquence d'essai Transmitter collision detection for truncated idle phase .....	327
Tableau 40 – Paramètres pour la séquence d'essai Transmitter collision detection for extended active phase .....	330
Tableau 41 – Paramètres pour la séquence d'essai RESET instance groups .....	333
Tableau 42 – Paramètres pour la séquence d'essai Send twice timeout (device) .....	339
Tableau 43 – Paramètres pour la séquence d'essai Send twice timeout (instance) .....	342
Tableau 44 – Paramètres pour la séquence d'essai Commands in-between (device) .....	345
Tableau 45 – Paramètres pour la séquence d'essai Commands in-between.....	348
Tableau 46 – Paramètres pour la séquence d'essai SET SHORT ADDRESS .....	355
Tableau 47 – Paramètres pour la séquence d'essai Reset/Power-on values (device) .....	357
Tableau 48 – Paramètres pour la séquence d'essai Reset/Power-on values (instance) .....	358
Tableau 49 – Paramètres pour la séquence d'essai DTR0 / DTR1 / DTR2 .....	359
Tableau 50 – Paramètres pour la séquence d'essai DTR1:DTR0 et DTR2:DTR1.....	360
Tableau 51 – Paramètres pour la séquence d'essai READ MEMORY LOCATION on Memory Bank 0.....	368
Tableau 52 – Paramètres pour la séquence d'essai READ MEMORY LOCATION on Memory Bank 1.....	370
Tableau 53 – Paramètres pour la séquence d'essai Memory Bank writing.....	376
Tableau 54 – Paramètres pour la séquence d'essai ENABLE WRITE MEMORY: writeEnableState.....	380



Tableau 55 – Paramètres pour la séquence d’essai ENABLE WRITE MEMORY: timeout / command in-between .....	382
Tableau 56 – Paramètres pour la séquence d’essai RESET MEMORY BANK: timeout / command in-between .....	385
Tableau 57 – Paramètres pour la séquence d’essai RESET MEMORY BANK .....	386
Tableau 58 – Paramètres pour la séquence d’essai INITIALISE – device addressing .....	388
Tableau 59 – Paramètres pour la séquence d’essai COMPARE .....	391
Tableau 60 – Paramètres pour la séquence d’essai WITHDRAW .....	392
Tableau 61 – Paramètres pour la séquence d’essai PROGRAM SHORT ADDRESS .....	395
Tableau 62 – Paramètres pour la séquence d’essai VERIFY SHORT ADDRESS.....	396
Tableau 63 – Paramètres pour la séquence d’essai QUERY SHORT ADDRESS .....	398
Tableau 64 – Paramètres pour la séquence d’essai IDENTIFY DEVICE .....	400
Tableau 65 – Paramètres pour la séquence d’essai Addressing 2 .....	405
Tableau 66 – Paramètres pour la séquence d’essai Reserved commands: standard device commands .....	427
Tableau 67 – Paramètres pour la séquence d’essai Reserved instance commands (instance type 0) .....	428
Tableau 68 – Paramètres pour la séquence d’essai Reserved special commands .....	429

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

### INTERFACE D'ÉCLAIRAGE ADRESSABLE NUMÉRIQUE –

#### Partie 103: Exigences générales – Dispositifs de commande

##### 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.

La Norme internationale IEC 62386-103 a été établie par le sous-comité 34C: Appareils auxiliaires pour lampes, du comité d'études 34 de l'IEC: Lampes et équipements associés.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
34C/1100/FDIS	34C/1113/RVD

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

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

La présente Partie 103 est destinée à être utilisée avec la Partie 101, qui comporte les exigences générales relatives au type de produit adapté (système), et avec les parties 3xx applicables (exigences particulières pour les dispositifs de commande) qui comporte des articles destinés à compléter ou modifier les articles correspondants des Parties 101 et 103, afin de spécifier les exigences applicables pour chaque type de produit.

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

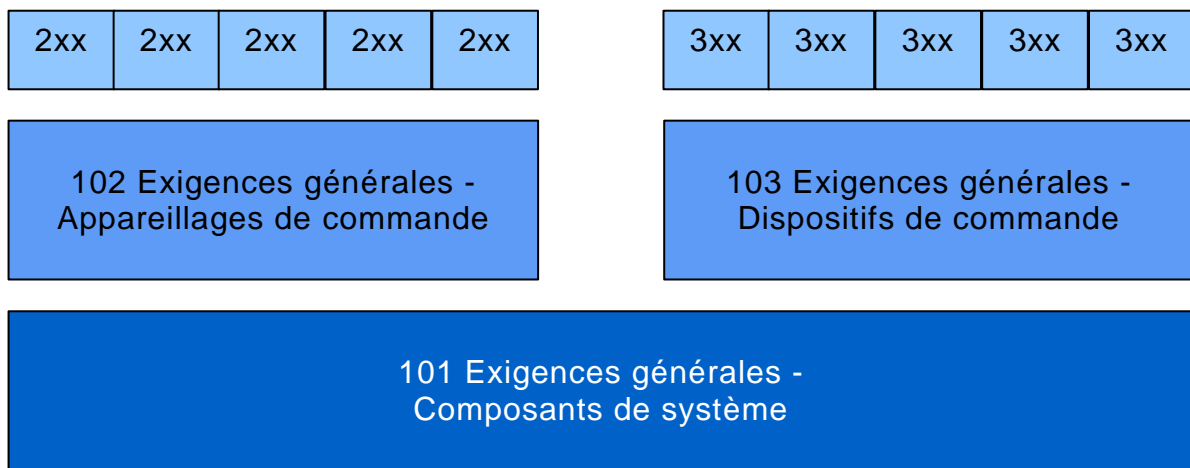
L'IEC 62386 est composée de plusieurs parties désignées en référence en série. Les parties de la série 1xx constituent les spécifications de base. La Partie 101 contient les exigences générales relatives aux composants de système, la Partie 102 étend ces informations avec les exigences générales relatives 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 première édition de l'IEC 62386-103 est publiée conjointement avec l'IEC 62386-101:2014, l'IEC 62386-102:2014 et avec les diverses parties qui composent la série IEC 62386-2xx relatives aux appareillages de commande, ainsi qu'avec les diverses 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 **Error! Reference source not found.** ci-dessous illustre la configuration de la norme.



IEC

Figure 1 – Vue d'ensemble graphique 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".

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"

## INTERFACE D'ÉCLAIRAGE ADRESSABLE NUMÉRIQUE –

### Partie 103: Exigences générales – Dispositifs de commande

#### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 62386 est applicable aux dispositifs de commande dans un système à bus de commande par signaux numériques des équipements d'éclairage électroniques. Il convient que ces équipements soient conformes aux exigences de l'IEC 61347, avec l'ajout des sources d'alimentation en courant continu.

NOTE Les essais décrits dans la présente norme sont des essais de type. Les exigences relatives aux essais des produits individuels 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. 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 62386-102:2014, *Interface d'éclairage adressable numérique – Partie 102: Exigences générales – Appareillages de commande*