

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Digital addressable lighting interface –
Part 305: Particular requirements – Input devices – Colour sensor**

**Interface d'éclairage adressable numérique –
Partie 305: Exigences particulières – Dispositifs d'entrée – Capteur de couleur**

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386-305:2023



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2023 IEC, Geneva, Switzerland

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

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Secretariat
3, rue de Varembé
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

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

About the IEC

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

About IEC publications

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

IEC publications search - webstore.iec.ch/advsearchform

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 It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

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

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

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

IEC Products & Services Portal - products.iec.ch

Discover our powerful search engine and read freely all the publications previews. With a subscription you will always have access to up to date content tailored to your needs.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary on electrotechnology, containing more than 22 300 terminological entries in English and French, with equivalent terms in 19 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications IEC

Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Recherche de publications IEC -

webstore.iec.ch/advsearchform

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études, ...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et une fois par mois par email.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: sales@iec.ch.

IEC Products & Services Portal - products.iec.ch

Découvrez notre puissant moteur de recherche et consultez gratuitement tous les aperçus des publications. Avec un abonnement, vous aurez toujours accès à un contenu à jour adapté à vos besoins.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 300 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 19 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Digital addressable lighting interface –
Part 305: Particular requirements – Input devices – Colour sensor**

**Interface d'éclairage adressable numérique –
Partie 305: Exigences particulières – Dispositifs d'entrée – Capteur de couleur**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.140.50, 29.140.99

ISBN 978-2-8322-7474-3

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

CONTENTS

FOREWORD.....	4
INTRODUCTION.....	6
1 Scope.....	8
2 Normative references	8
3 Terms and definitions	8
4 General	9
4.1 General requirements	9
4.2 Version number	9
4.3 Insulation	9
5 Electrical specification	9
6 Bus power supply	9
7 Transmission protocol structure	9
8 Timing	9
9 Method of operation.....	9
9.1 General.....	9
9.2 Instance type	9
9.3 Input signal and value	10
9.3.1 General	10
9.3.2 Input value encoding	10
9.4 Events	10
9.4.1 Priority use	10
9.4.2 Bus usage	10
9.4.3 Encoding	10
9.4.4 Event configuration.....	11
9.4.5 Event generation.....	12
9.5 Configuring the input device.....	12
9.5.1 Using the report timer	12
9.5.2 Using the deadtime timer	13
9.5.3 Setting the timers	13
9.5.4 Setting the hysteresis	14
9.5.5 Manual configuration	14
9.6 Exception handling.....	14
9.6.1 Physical sensor failure.....	14
9.6.2 Manufacturer-specific errors	14
9.6.3 Error value.....	15
10 Declaration of variables	15
11 Definition of commands	16
11.1 General.....	16
11.2 Overview sheets	16
11.2.1 General	16
11.2.2 Standard commands	17
11.3 Event messages	17
11.3.1 INPUT NOTIFICATION (<i>device/instance, event</i>).....	17
11.3.2 POWER NOTIFICATION (<i>device</i>)	17
11.4 Device control instructions	17
11.5 Device configuration instructions.....	17

11.6	Device queries	17
11.7	Instance control instructions	17
11.8	Instance configuration instructions	17
11.8.1	General	17
11.8.2	SET EVENT FILTER (<i>DTR0</i>)	18
11.8.3	SET REPORT TIMER (<i>DTR0</i>)	18
11.8.4	SET HYSTERESIS (<i>DTR0</i>)	18
11.8.5	SET DEADTIME TIMER (<i>DTR0</i>)	18
11.8.6	SET HYSTERESIS MIN (<i>DTR0</i>)	18
11.9	Instance queries	18
11.9.1	General	18
11.9.2	QUERY COLOUR SENSOR (<i>DTR0</i>)	18
11.9.3	QUERY DEADTIME TIMER	19
11.9.4	QUERY INSTANCE ERROR	19
11.9.5	QUERY REPORT TIMER	19
11.9.6	QUERY HYSTERESIS	20
11.9.7	QUERY HYSTERESIS MIN	20
11.10	Special commands	20
Annex A (informative)	Explanation of radiometric parameters of colour sensors	21
Bibliography		23
Figure 1	– IEC 62386 graphical overview	6
Figure A.1	– Example sensor sensitivity	21
Table 1	– Input value encoding	10
Table 2	– Colour value events	11
Table 3	– Colour report	11
Table 4	– Event filter	11
Table 5	– Event timer setting	13
Table 6	– " <i>manualCapabilityInstance3xx</i> " values	14
Table 7	– " <i>instanceErrorByte</i> " values	15
Table 8	– Declaration of device variables	15
Table 9	– Restrictions to instance variables defined in IEC 62386-103:2022	16
Table 10	– Declaration of instance variables	16
Table 11	– Standard commands	17
Table 12	– DTR reference	19
Table A.1	– Example answers to QUERY COLOUR SENSOR (<i>DTR0</i>)	22

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

DIGITAL ADDRESSABLE LIGHTING INTERFACE –**Part 305: Particular requirements –
Input devices – Colour sensor****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) IEC draws attention to the possibility that the implementation of this document may involve the use of (a) patent(s). IEC takes no position concerning the evidence, validity or applicability of any claimed patent rights in respect thereof. As of the date of publication of this document, IEC had not received notice of (a) patent(s), which may be required to implement this document. However, implementers are cautioned that this may not represent the latest information, which may be obtained from the patent database available at <https://patents.iec.ch>. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

IEC 62386-305 has been prepared by IEC technical committee 34: Lighting. It is an International Standard.

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

Draft	Report on voting
34/1065/FDIS	34/1080/RVD

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

The language used for the development of this International Standard is English.

This document was drafted in accordance with ISO/IEC Directives, Part 2, and developed in accordance with ISO/IEC Directives, Part 1 and ISO/IEC Directives, IEC Supplement, available at www.iec.ch/members_experts/refdocs. The main document types developed by IEC are described in greater detail at www.iec.ch/publications.

This document is intended to be used in conjunction with:

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

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

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under webstore.iec.ch in the data related to the specific document. At this date, the document will be

- reconfirmed,
- withdrawn, or
- revised.

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

INTRODUCTION

The IEC 62386 series specifies a bus system for control by digital signals of electronic lighting equipment and contains several parts, referred to as series. The IEC 62386-1xx series includes the basic specifications. IEC 62386-101 contains general requirements for system components, IEC 62386-102 extends this information with general requirements for control gear and IEC 62386-103 extends it further with general requirements for control devices. IEC 62386-104 and IEC 62386-105 can be applied to control gear or control devices. IEC 62386-104 gives requirements for wireless and alternative wired system components. IEC 62386-105 describes firmware transfer. IEC 62386-150 gives requirements for an auxiliary power supply which can be stand-alone, or built into control gear or control devices.

The IEC 62386-2xx series extends 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 IEC 62386-3xx series extends 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 62386-305 is intended to be used in conjunction with IEC 62386-101, and IEC 62386-103. The division into separately published parts provides for ease of future amendments and revisions. Additional requirements will be added as and when a need for them is recognized.

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

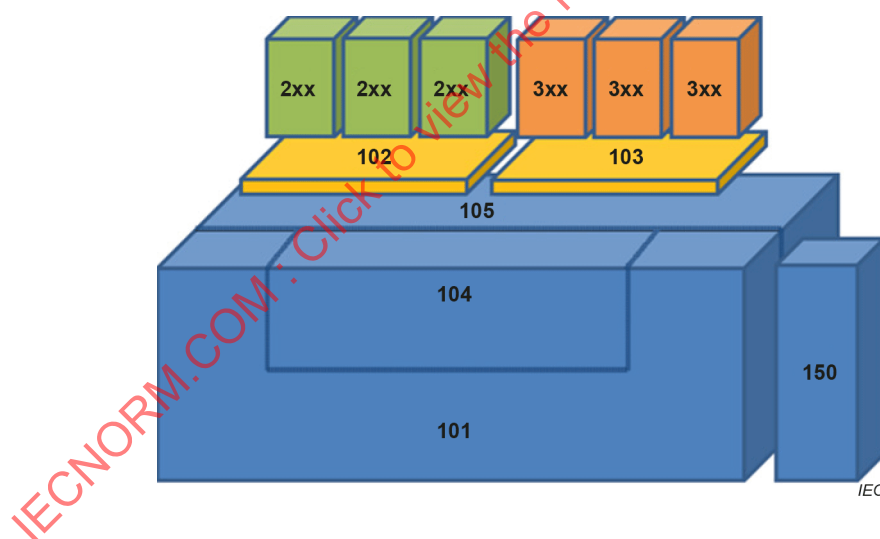


Figure 1 – IEC 62386 graphical overview

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

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

The following typographic expressions are used:

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

Range of values: [lowest, highest];

Command: "COMMAND NAME".

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386-305:2023

DIGITAL ADDRESSABLE LIGHTING INTERFACE –

Part 305: Particular requirements – Input devices – Colour sensor

1 Scope

This part of IEC 62386 is applicable to input devices that provide the lighting control system with colour information by colour sensing.

This document is only applicable to IEC 62386-103 input devices that deliver colour information to the lighting control system through colour sensing.

2 Normative references

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

IEC 62386-101:2022, *Digital addressable lighting interface – Part 101: General requirements – System components*

IEC 62386-103:2022, *Digital addressable lighting interface – Part 103: General requirements – Control devices*

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

3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the terms and definitions given in IEC 62386-101 and IEC 62386-103 and the following apply.

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

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

3.1

instance

observed colour signal processing unit of an input device

[SOURCE: IEC 62386-101:2022, 3.29, modified – Addition of "observed colour".]

3.2

strictly monotonic

either entirely increasing or decreasing without repeating values

3.3

observed colour

colour as detected by physical sensor on input device

4 General

4.1 General requirements

The requirements of IEC 62386-103:2022, Clause 4 apply, with the restrictions, changes and additions identified below.

4.2 Version number

In IEC 62386-103:2022, 4.2, "103" shall be replaced by "305", "version number" shall be replaced by "extended version number" and "*versionNumber*" shall be replaced by "*extendedVersionNumber*".

4.3 Insulation

According to IEC 61347-1 it can be required that the input device has at least supplementary insulation. This depends on the connected components. In this case special attention should be paid with respect to the sensor(s) being used.

NOTE IEC 62386-101:2022 requires the interface of system components to have at least basic insulation.

5 Electrical specification

The requirements of IEC 62386-103:2022, Clause 5 apply.

6 Bus power supply

The requirements of IEC 62386-103:2022, Clause 6 apply.

7 Transmission protocol structure

The requirements of IEC 62386-103:2022, Clause 7 apply.

NOTE Subclause 9.4 provides detailed event information applicable to instances.

8 Timing

The requirements of IEC 62386-103:2022, Clause 8 apply.

9 Method of operation

9.1 General

The requirements of IEC 62386-103:2022, Clause 9 apply, with the following restrictions and additions.

9.2 Instance type

The instance type ("*instanceType*") shall be equal to 5, indicating a colour sensor.

9.3 Input signal and value

9.3.1 General

The *"inputValue"* shall indicate the value measured by the sensor, encoded as a 24-bit red-green-blue (RGB) value. The red, green and blue components of *"inputValue"* shall be a strictly monotonic function of the corresponding measured red, green and blue values.

After receiver start-up, it can take the sensor some time before valid colour measurements are obtained. During this time, QUERY INPUT VALUE and QUERY INPUT VALUE LATCH shall reply as if *"inputValue"* is MASK. After the first valid colour measurement is obtained, *"inputValue"* shall not be MASK, except in the case of physical sensor failure (see 9.6.1).

The input *"resolution"* shall be equal to 24.

NOTE A *"resolution"* of 24 implies that *"inputValue"* is a three-byte value.

9.3.2 Input value encoding

The *"inputValue"* shall be encoded as shown in Table 1.

Table 1 – Input value encoding

Bits	Description	Value	Alias
[7:0]	Red	Observed red level [0, 254]	<i>"rValue"</i>
[15:8]	Green	Observed green level [0, 254]	<i>"gValue"</i>
[23:16]	Blue	Observed blue level [0, 254]	<i>"bValue"</i>

9.4 Events

9.4.1 Priority use

9.4.1.1 General

The default *"eventPriority"* is defined in Table 9.

NOTE Application controllers can ensure this instance leaves higher priority timeslots on the bus by setting the instance's *"eventPriority"* to a priority greater than 2.

9.4.1.2 Periodic events

The periodic "INPUT NOTIFICATION" message triggered by the report timer that reports the colour value event shall always be sent with priority 5.

9.4.2 Bus usage

9.4.2.1 Instance level

Multiple events from an instance shall not be sent in the same transaction. Also, there is a configurable delay T_{deadtime} that shall be taken into account. See 9.5.2 for more information.

9.4.2.2 Device level

At the device level, events from different instances may be sent in a transaction.

9.4.3 Encoding

Colour value events shall be encoded as shown in Table 2.

Table 2 – Colour value events

Event name	Event information	Description
Colour report	"colourEvent"	A colour value report, passing a truncated RGB value.

The "colourEvent" information shall be encoded as shown in Table 3.

Table 3 – Colour report

"colourEvent" bits	Description	Value
[2:0]	Red	"inputValue"[7:5] (3 most significant bits of red)
[5:3]	Green	"inputValue"[15:13] (3 most significant bits of green)
[8:6]	Blue	"inputValue"[23:21] (3 most significant bits of blue)
[9]	Unused	0

NOTE 1 Due to the 10-bit size of the event message information, the resulting colour report provides only 512 colour combinations and depending on the set-point of the hysteresis, duplicate event messages are possible.

NOTE 2 Application controllers can query the "inputValue" to obtain a higher resolution representation of the measurement.

9.4.4 Event configuration

Events shall be enabled or disabled according to the value of "eventFilter", as specified in Table 4. For this instance type, "eventFilter" shall be reduced to one byte. No configurations of "eventFilter" shall prevent the periodic "INPUT NOTIFICATION" message triggered by the report timer (9.5.1).

NOTE Inhibiting events increases the effective bus bandwidth availability.

Table 4 – Event filter

Bit	Description	Value	Default
0	Colour report event enabled?	"1" = "Yes"	1
1	Reserved	0	0
2	Reserved	0	0
3	Reserved	0	0
4	Reserved	0	0
5	Reserved	0	0
6	Reserved	0	0
7	Reserved	0	0

The event filter can be set via "SET EVENT FILTER (DTR0)" and queried using "QUERY EVENT FILTER 0-7", see IEC 62386-103:2022 for details.

9.4.5 Event generation

The colour report event is a truncated report of the *"inputValue"*. To limit the number of events generated on small level changes, a hysteresis band is introduced. The height of the hysteresis band (*"hysteresisBand"*) determines the minimum change of the colour values that shall generate an event according to the following calculations. As the *"inputValue"* is an array of the three colour values, *"rValue"*, *"gValue"* and *"bValue"*, the hysteresis is based on the summed absolute change of each colour value.

$$"absoluteChange" = |"rValue" - "rLast"| + |"gValue" - "gLast"| + |"bValue" - "bLast"|$$

The colour report event shall be generated

- each time *"absoluteChange"* becomes greater than *"hysteresisBand"*, or
- after a timeout of T_{report} since the previous colour event, irrespective of the actual *"inputValue"*.

The power on value of *"hysteresisBand"* is 0, such that the first non-zero value of *"inputValue"* shall cause the colour report event to be generated according to the first condition shown above. See 9.5.4 for details.

In case a new event occurs before the current event has been sent, the new event shall replace the current event. This can be caused, for example, by bus unavailability or the deadtime timer.

Each time the colour report event is sent because *"absoluteChange"* is greater than *"hysteresisBand"*, then the values of *"rLast"*, *"gLast"*, *"bLast"* and *"hysteresisBand"* shall be recalculated as follows:

- *"hysteresisBand"* is calculated as the maximum of:
 - *"hysteresis"* percentage of (*"rValue"* + *"gValue"* + *"bValue"*), and
 - *"hysteresisMin"*;
- *"rLast"* = *"rValue"*;
- *"gLast"* = *"gValue"*;
- *"bLast"* = *"bValue"*.

EXAMPLE with *"hysteresis"* of 10 %:

At power-on, *"hysteresisBand"* is 0. Measurement 1 gives colour values of [R = 70, G = 110, B = 120]. A colour report event is generated as *"absoluteChange"* > *"hysteresisBand"*. *"hysteresisBand"* is set to 30 ((70 + 110 + 120) × 10 %). *"rLast"* = 70, *"gLast"* = 110, *"bLast"* = 120.

Measurement 2 gives colour values of [R = 80, G = 106, B = 125]. *"absoluteChange"* = |80 – 70| + |106 – 110| + |125 – 120| = 19. A colour report event is not generated as *"absoluteChange"* ≤ *"hysteresisBand"*. *"hysteresisBand"*, *"rLast"*, *"gLast"* and *"bLast"* are unchanged.

Measurement 3 gives colour values of [R = 85, G = 98, B = 130]. *"absoluteChange"* = |85 – 70| + |98 – 110| + |130 – 120| = 37. A colour report event is generated as *"absoluteChange"* > *"hysteresisBand"*. *"hysteresisBand"* is set to 31 ((85 + 98 + 130) × 10 %). *"rLast"* = 85, *"gLast"* = 98, *"bLast"* = 130.

9.5 Configuring the input device

9.5.1 Using the report timer

If the report timer is set, it shall generate a 'repeat' trigger every T_{report} even if the *"inputValue"* has not changed. The report timer shall be restarted every time an event is sent.

The report timer shall be started,

- at power-on: if enabled, immediately after both the receiver has started up and the colour measurement has become valid, with the time to the first trigger recommended to be shortened to a random time between 0 s and T_{report} s;
- otherwise immediately after enablement.

This implies that the first "INPUT NOTIFICATION" message due to the report timer is sent at a maximum time of T_{report} after starting. This may be delayed by other "INPUT NOTIFICATION" messages, or by bus availability.

9.5.2 Using the deadtime timer

If the deadtime timer is set, the instance shall not send out an event until the deadtime timer has expired. The deadtime timer shall be restarted every time an event is sent.

9.5.3 Setting the timers

The deadtime and report timers shall be programmable as indicated in Table 5.

For each timer, a fixed minimum duration and a fixed increment in duration are given. The application controller can set the desired actual timer duration by setting the number of increments to a value in the range [0, 255]. The resulting time shall be strictly monotonic according to the following formula:

$$\text{Time} = T_{\text{incr}} \cdot \text{multiplier}$$

Only on (re-)starting a timer the actual time shall be calculated based on the corresponding variable. This implies that the times only change after any running timer has been cancelled or expired. The tolerance on the time shall be $\pm 5\%$.

Table 5 – Event timer setting

Time	Multiplier	Default value	T_{incr}	T_{default}	T_{min}	T_{max}
T_{deadtime}	" t_{Deadtime} "	30	50 ms	1,5 s	0 s	12,75 s
T_{report}	" t_{Report} "	30	5 s	2 min 30 s	5 s	21 min 15 s

The input device shall expose the following operations to set and observe the timer multipliers:

- "SET REPORT TIMER ($DTR0$)", "QUERY REPORT TIMER" to set or query " t_{Report} ";
- "SET DEADTIME TIMER ($DTR0$)", "QUERY DEADTIME TIMER" to set or query " t_{Deadtime} ".

"SET REPORT TIMER ($DTR0$)" shall set " t_{Report} " depending on " $DTR0$ ". If " t_{Report} " is set to 0, the report timer shall be disabled immediately.

"SET DEADTIME TIMER ($DTR0$)" shall set " t_{Deadtime} " depending on " $DTR0$ ". If " t_{Deadtime} " is set to 0, the deadtime timer shall be disabled immediately, but shall not affect T_{report} until the report timer is (re-)started.

If $T_{\text{report}} < T_{\text{deadtime}}$, T_{report} shall be T_{deadtime} (independent of the value of " t_{Report} ").

9.5.4 Setting the hysteresis

The height of the hysteresis band, *"hysteresisBand"*, is calculated according to 9.4.5 using the percentage given by *"hysteresis"* with the minimum height given by *"hysteresisMin"*. The input device shall support a hysteresis up to 25 %. A value of zero for *"hysteresis"* shall lead to colour events based on T_{report} only. The input device shall expose the following operations to set and observe the values of *"hysteresis"* and *"hysteresisMin"*:

- "SET HYSTERESIS (*DTR0*)", "QUERY HYSTERESIS" to set or query *"hysteresis"*.

"SET HYSTERESIS (*DTR0*)" shall set *"hysteresis"* in 1 % steps depending on the *"DTR0"* value as follows:

- if *"DTR0"* > 25: no change;
- in all other cases: *"DTR0"*.

Since a hysteresis in percent would require a growing resolution in case the *"inputValue"* is low, the minimum value for the hysteresis is physically limited. To avoid unwanted events at low sensor values, the minimum value for the hysteresis can also be set as an absolute value *"hysteresisMin"*:

- "SET HYSTERESIS MIN (*DTR0*)", "QUERY HYSTERESIS MIN" to set or query *"hysteresisMin"*.

"SET HYSTERESIS MIN (*DTR0*)" shall set *"hysteresisMin"* to *"DTR0"*.

9.5.5 Manual configuration

If IEC 62386-333 is implemented, the instance level variables according to Table 6 may be manually configured. "QUERY MANUAL CONFIGURATION CAPABILITY 3xx" (see IEC 62386-333) shall return the byte as defined in Table 6:

Table 6 – "*manualCapabilityInstance3xx*" values

Bit	Description	Value
0	Manual configuration of <i>"tReport"</i> supported	"1" = "Yes"
1	Manual configuration of <i>"tDeadtime"</i> supported	"1" = "Yes"
2	Manual configuration of <i>"hysteresis"</i> supported	"1" = "Yes"
3	Manual configuration of <i>"hysteresisMin"</i> supported	"1" = "Yes"
4	Reserved	"0"
5	Reserved	"0"
6	Reserved	"0"
7	Reserved	"0"

9.6 Exception handling

9.6.1 Physical sensor failure

If a physical sensor failure is detected, the instance shall set *"instanceError"* to TRUE, from the moment the failure is detected until the failure is resolved. While the error is detected, no further events shall be sent and *"inputValue"* shall be set to MASK as defined in 9.3.

9.6.2 Manufacturer-specific errors

If a manufacturer-specific error is detected, the instance shall set *"instanceError"* to TRUE, from the moment the error occurs until the error is gone.

9.6.3 Error value

"instanceError" can be observed via "QUERY INSTANCE STATUS".

While "instanceError" is set, "QUERY INSTANCE ERROR" shall return "instanceErrorByte" according to Table 7:

Table 7 – "instanceErrorByte" values

Bit	Description	Value
0	Physical sensor failure?	"1" = "Yes"
1	Reserved	"0"
2	Reserved	"0"
3	Reserved	"0"
4	Manufacturer-specific error 1?	"1" = "Yes"
5	Manufacturer-specific error 2?	"1" = "Yes"
6	Manufacturer-specific error 3?	"1" = "Yes"
7	Manufacturer-specific error 4?	"1" = "Yes"

If used, the meaning of bits [7:4] of "instanceErrorByte" shall be documented in the manual. The impact on event generation shall also be documented.

10 Declaration of variables

The requirements of IEC 62386-103:2022, Clause 10 apply, with the following considerations.

Table 8 shows additions to the device variables.

Table 8 – Declaration of device variables

Variable	Default value (factory)	Reset value	Power-on value	Range of validity	Memory type
"extendedVersionNumber"	2.0	no change	no change	00001000b	ROM

Table 9 shows restrictions to the instance variables.

Table 9 – Restrictions to instance variables defined in IEC 62386-103:2022

Variable	Default value (factory)	Reset value	Power-on value	Range of validity	Memory type
"instanceType"	5	no change	no change	5	ROM
"resolution"	24	no change	no change	24	ROM
"inputValue"	a	no change	no change ^b	([0, 255], [0, 255], [0, 255])	RAM
"eventFilter"	1	1	no change	0000 000x	NVM
"eventPriority"	4	4	no change	[2, 5]	NVM
"instanceConfiguration[x]" ^c	reserved	reserved	reserved	reserved	reserved
^a Not applicable. ^b The value should reflect the actual situation as soon as possible. ^c Where x is in the range [0, 190].					

Table 10 shows additions to the instance variables.

Table 10 – Declaration of instance variables

Variable	Default value (factory)	Reset value	Power-on value	Range of validity	Memory type
"instanceErrorByte"	a	no change	0 ^b	xxxx 000x	RAM
"hysteresisBand"	a	no change	0	[0, 191]	RAM
"tReport"	30	30	no change	[0, 255]	NVM
"tDeadtime"	30	30	no change	[0, 255]	NVM
"hysteresisMin"	12	12	no change	[0, 255]	NVM
"hysteresis"	10	10	no change	[0, 25]	NVM
"rLast"	a	no change	0	[0, 254]	RAM
"gLast"	a	no change	0	[0, 254]	RAM
"bLast"	a	no change	0	[0, 254]	RAM
"rValue"	a	no change	0 ^b	[0, 254]	RAM
"gValue"	a	no change	0 ^b	[0, 254]	RAM
"bValue"	a	no change	0 ^b	[0, 254]	RAM
"absoluteChange"	a	no change	0 ^b	[0, 762]	RAM
^a Not applicable. ^b The value should reflect the actual situation as soon as possible.					

11 Definition of commands

11.1 General

Unused opcodes shall be reserved for future needs.

11.2 Overview sheets

11.2.1 General

The requirements of IEC 62386-103:2022, 11.2 apply, with the following additions.

11.2.2 Standard commands

Table 11 gives an overview of the additional commands and queries.

Table 11 – Standard commands

Command name	Address byte	Instance byte	Opcode byte	DTR0	DTR1	DTR2	Answer	Send twice	See subclause	Command subclause
SET REPORT TIMER (<i>DTR0</i>)	<i>Device</i>	<i>Instance</i>	0x40	✓				✓	9.5.3	11.8.3
SET HYSTERESIS (<i>DTR0</i>)	<i>Device</i>	<i>Instance</i>	0x41	✓				✓	9.5.4	11.8.4
SET DEADTIME TIMER (<i>DTR0</i>)	<i>Device</i>	<i>Instance</i>	0x42	✓				✓	9.5.3	11.8.5
SET HYSTERESIS MIN (<i>DTR0</i>)	<i>Device</i>	<i>Instance</i>	0x43	✓				✓	9.5.4	11.8.6
QUERY COLOUR SENSOR (<i>DTR0</i>)	<i>Device</i>	<i>Instance</i>	0x4B	✓			✓			11.9.2
QUERY HYSTERESIS MIN	<i>Device</i>	<i>Instance</i>	0x4C				✓		9.5.4	11.9.7
QUERY DEADTIME TIMER	<i>Device</i>	<i>Instance</i>	0x4D				✓		9.5.3	11.9.3
QUERY REPORT TIMER	<i>Device</i>	<i>Instance</i>	0x4E				✓		9.5.3	11.9.5
QUERY HYSTERESIS	<i>Device</i>	<i>Instance</i>	0x4F				✓		9.5.4	11.9.6

11.3 Event messages

11.3.1 INPUT NOTIFICATION (*device/instance, event*)

The requirements of IEC 62386-103:2022, 11.3.1 apply, with the following addition:

Refer to 9.4.3 for an overview of *event* values.

11.3.2 POWER NOTIFICATION (*device*)

The requirements of IEC 62386-103:2022, 11.3.2 apply.

11.4 Device control instructions

The requirements of IEC 62386-103:2022, 11.4 apply.

11.5 Device configuration instructions

The requirements of IEC 62386-103:2022, 11.5 apply.

11.6 Device queries

The requirements of IEC 62386-103:2022, 11.6 apply.

11.7 Instance control instructions

The requirements of IEC 62386-103:2022, 11.7 apply.

11.8 Instance configuration instructions

11.8.1 General

The requirements of IEC 62386-103:2022, 11.8 apply, with the following additions and replacements:

11.8.2 SET EVENT FILTER (*DTR0*)

"*eventFilter*" shall be set to *DTR0* if the value is within the valid range. Otherwise, the command shall be discarded.

11.8.3 SET REPORT TIMER (*DTR0*)

"*tReport*" shall be set to the "*DTR0*" value.

Refer to 9.5.1 and 9.5.3 for more information.

11.8.4 SET HYSTERESIS (*DTR0*)

"*hysteresis*" shall be set depending on the "*DTR0*" value as follows:

- if "*DTR0*" > 25: no change;
- in all other cases: "*DTR0*".

Refer to 9.4.5 and 9.5.4 for more information.

11.8.5 SET DEADTIME TIMER (*DTR0*)

"*tDeadtime*" shall be set to the "*DTR0*" value.

Refer to 9.5.2 and 9.5.3 for more information.

11.8.6 SET HYSTERESIS MIN (*DTR0*)

"*hysteresisMin*" shall be set to the "*DTR0*" value.

Refer to 9.4.5 and 9.5.4 for more information.

11.9 Instance queries

11.9.1 General

The requirements of IEC 62386-103:2022, 11.9 apply, with the following additions:

11.9.2 QUERY COLOUR SENSOR (*DTR0*)

The answer depends on the value of *DTR0*. See Table 12 and Annex A.

Table 12 – DTR reference

'DTR0'	Answer	Description of answer
0x00	Red channel upper wavelength ^a	Longest wavelength at 50 % of peak sensitivity
0x01	Red channel peak wavelength ^a	Wavelength at peak sensitivity
0x02	Red channel lower wavelength ^a	Shortest wavelength at 50 % of peak sensitivity
0x03	Green channel upper wavelength ^a	Longest wavelength at 50 % of peak sensitivity
0x04	Green channel peak wavelength ^a	Wavelength at peak sensitivity
0x05	Green channel lower wavelength ^a	Shortest wavelength at 50 % of peak sensitivity
0x06	Blue channel upper wavelength ^a	Longest wavelength at 50 % of peak sensitivity
0x07	Blue channel peak wavelength ^a	Wavelength at peak sensitivity
0x08	Blue channel lower wavelength ^a	Shortest wavelength at 50 % of peak sensitivity
0x09	Red irradiance at full scale [MSB]	Irradiance at the wavelength of peak sensitivity required to provide a full scale reading. [μW/cm ²]
0x0A	Red irradiance at full scale [LSB]	
0x0B	Green irradiance at full scale [MSB]	Irradiance at the wavelength of peak sensitivity required to provide a full scale reading. [μW/cm ²]
0x0C	Green irradiance at full scale [LSB]	
0x0D	Blue irradiance at full scale [MSB]	Irradiance at the wavelength of peak sensitivity required to provide a full scale reading. [μW/cm ²]
0x0E	Blue irradiance at full scale [LSB]	
Key		
MSB	Most significant byte	
LSB	Least significant byte	
^a The answer shall be determined as $(wavelength - 300) / 2$ where <i>wavelength</i> is in nanometres. This gives a possible response range of 300 nm to 810 nm. A value of 0 shall indicate 300 nm or less. A value of 255 shall indicate 810 nm or more.		

Each execution of QUERY COLOUR SENSOR (*DTR0*) shall automatically increment "*DTR0*" by 1 so that multibyte values can be read out sequentially. If "*DTR0*" = 255 when the command QUERY COLOUR SENSOR (*DTR0*) is executed, then "*DTR0*" shall be set to 0. "*DTR0*" values other than those listed in Table 12 shall result in no answer, but shall still increment "*DTR0*".

11.9.3 QUERY DEADTIME TIMER

The answer shall be "*tDeadtime*".

Refer to 9.5.2 and 9.5.3 for more information.

11.9.4 QUERY INSTANCE ERROR

The detailed error information shall be "*instanceErrorByte*".

Refer to 9.6.1 for more information.

11.9.5 QUERY REPORT TIMER

The answer shall be "*tReport*".

Refer to 9.5.1 and 9.5.3 for more information.

11.9.6 QUERY HYSTERESIS

The answer shall be "*hysteresis*".

Refer to 9.4.5 and 9.5.4 for more information.

11.9.7 QUERY HYSTERESIS MIN

The answer shall be "*hysteresisMin*".

Refer to 9.4.5 and 9.5.4 for more information.

11.10 Special commands

The requirements of IEC 62386-103:2022, 11.10 apply.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386-305:2023

Annex A (informative)

Explanation of radiometric parameters of colour sensors

Table 12 lists several parameters that represent properties of the colour sensor.

Typically, the colour sensing component will consist of three sensing elements, each providing light (irradiance) measurements in one of three regions of the colour spectrum – red, green and blue. The sensitivity of each sensing element varies with the wavelength of light. For each colour sensing element, three points are provided on the curve of sensitivity against wavelength. These sensitivity curves are shown for an example sensor (Figure A.1).

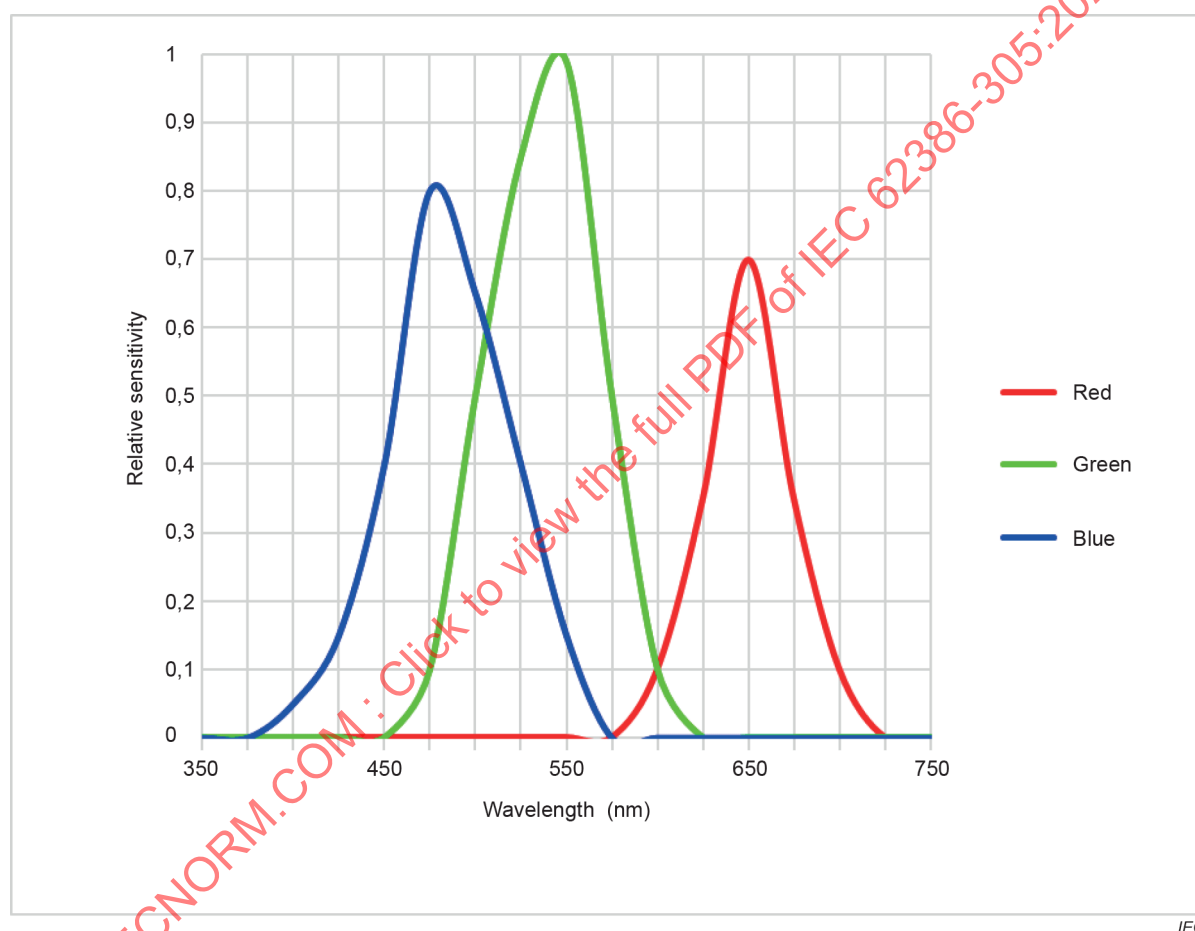


Figure A.1 – Example sensor sensitivity

The example sensor shown in Figure A.1 has the following characteristics:

- red 50 % of peak sensitivity is at 675 nm (longest wavelength);
- red peak sensitivity is 0,7 at 650 nm;
- red 50 % of peak sensitivity is at 625 nm (shortest wavelength);
- green 50 % of peak sensitivity is at 575 nm (longest wavelength);
- green peak sensitivity is 1 at 550 nm;
- green 50 % of peak sensitivity is at 500 nm (shortest wavelength);
- blue 50 % of peak sensitivity is at 525 nm (longest wavelength);
- blue peak sensitivity is 0,7 at 475 nm;

- blue 50 % of peak sensitivity is at 450 nm (shortest wavelength).

Additional parameters:

- red irradiance at 650 nm for full-scale reading: 340 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$;
- green irradiance at 550 nm for full-scale reading: 360 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$;
- blue irradiance at 475 nm for full-scale reading: 200 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$.

With the above values, QUERY COLOUR SENSOR (*DTR0*) would return the following values (Table A.1).

Table A.1 – Example answers to QUERY COLOUR SENSOR (*DTR0*)

'DTR0'	Answer	Example reply
0x00	Red channel upper wavelength ^a	188
0x01	Red channel peak wavelength ^a	175
0x02	Red channel lower wavelength ^a	162
0x03	Green channel upper wavelength ^a	138
0x04	Green channel peak wavelength ^a	125
0x05	Green channel lower wavelength ^a	100
0x06	Blue channel upper wavelength ^a	112
0x07	Blue channel peak wavelength ^a	88
0x08	Blue channel lower wavelength ^a	75
0x09	Red irradiance at full scale [MSB]	1
0x0A	Red irradiance at full scale [LSB]	84
0x0B	Green irradiance at full scale [MSB]	1
0x0C	Green irradiance at full scale [LSB]	104
0x0D	Blue irradiance at full scale [MSB]	0
0x0E	Blue irradiance at full scale [LSB]	200
Key MSB Most significant byte LSB Least significant byte ^a The answer shall be determined as $(\text{wavelength} - 300) / 2$ where <i>wavelength</i> is in nanometres. This gives a possible response range of 300 nm to 810 nm. A value of 0 shall indicate 300 nm or less. A value of 255 shall indicate 810 nm or more.		

Bibliography

IEC 61347 (all parts), *Lamp controlgear*

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

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386-305:2023

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	26
INTRODUCTION.....	28
1 Domaine d'application	30
2 Références normatives	30
3 Termes et définitions	30
4 Généralités	31
4.1 Exigences générales.....	31
4.2 Numéro de version.....	31
4.3 Isolation.....	31
5 Spécifications électriques	31
6 Alimentation électrique du bus.....	31
7 Structure du protocole de transmission.....	31
8 Cadencement	31
9 Mode de fonctionnement	31
9.1 Généralités	31
9.2 Type d'instance.....	31
9.3 Signal et valeur d'entrée	32
9.3.1 Généralités	32
9.3.2 Codage de la valeur d'entrée	32
9.4 Événements.....	32
9.4.1 Utilisation prioritaire.....	32
9.4.2 Utilisation du bus	32
9.4.3 Codage.....	33
9.4.4 Configuration d'événements	33
9.4.5 Génération d'événements	34
9.5 Configuration du dispositif d'entrée	34
9.5.1 Utilisation du temporisateur de rapport	34
9.5.2 Utilisation du temporisateur de temps mort	35
9.5.3 Réglage des temporisateurs	35
9.5.4 Réglage de l'hystérésis.....	36
9.5.5 Configuration manuelle.....	36
9.6 Traitement des exceptions	37
9.6.1 Défaillance du capteur physique	37
9.6.2 Erreurs spécifiques au fabricant	37
9.6.3 Valeur d'erreur.....	37
10 Déclaration des variables	37
11 Définition des commandes.....	39
11.1 Généralités	39
11.2 Fiches de vue d'ensemble.....	39
11.2.1 Généralités.....	39
11.2.2 Commandes normalisées.....	39
11.3 Messages d'événement.....	40
11.3.1 INPUT NOTIFICATION (<i>device/instance, event</i>).....	40
11.3.2 POWER NOTIFICATION (<i>device</i>)	40
11.4 Instructions relatives à la commande de dispositif.....	40
11.5 Instructions relatives à la configuration du dispositif.....	40

11.6	Requêtes propres au dispositif.....	40
11.7	Instructions relatives à la commande d'instance.....	40
11.8	Instructions relatives à la configuration d'instance	40
11.8.1	Généralités	40
11.8.2	SET EVENT FILTER (<i>DTR0</i>)	40
11.8.3	SET REPORT TIMER (<i>DTR0</i>).....	40
11.8.4	SET HYSTERESIS (<i>DTR0</i>).....	40
11.8.5	SET DEADTIME TIMER (<i>DTR0</i>)	41
11.8.6	SET HYSTERESIS MIN (<i>DTR0</i>).....	41
11.9	Requêtes d'instance.....	41
11.9.1	Généralités	41
11.9.2	QUERY COLOUR SENSOR (<i>DTR0</i>)	41
11.9.3	QUERY DEADTIME TIMER	42
11.9.4	QUERY INSTANCE ERROR	42
11.9.5	QUERY REPORT TIMER.....	42
11.9.6	QUERY HYSTERESIS	42
11.9.7	QUERY HYSTERESIS MIN.....	42
11.10	Commandes spéciales	42
Annexe A (informative) Explication des paramètres radiométriques des capteurs de couleur		43
Bibliographie.....		45
Figure 1 – Vue d'ensemble graphique de l'IEC 62386		28
Figure A.1 – Exemple de sensibilité de capteur.....		43
Tableau 1 – Codage de la valeur d'entrée.....		32
Tableau 2 – Événements de valeur de couleur.....		33
Tableau 3 – Rapport de couleur.....		33
Tableau 4 – Filtre d'événement.....		33
Tableau 5 – Réglage du temporisateur d'événements		35
Tableau 6 – Valeurs de " <i>manualCapabilityInstance3xx</i> "		36
Tableau 7 – Valeurs de " <i>instanceErrorByte</i> "		37
Tableau 8 – Déclaration des variables de dispositif.....		37
Tableau 9 – Restrictions aux variables d'instance définies dans l'IEC 62386-103:—		38
Tableau 10 – Déclaration des variables d'instance.....		38
Tableau 11 – Commandes normalisées.....		39
Tableau 12 – Référence DTR.....		41
Tableau A.1 – Exemples de réponses à QUERY COLOUR SENSOR (<i>DTR0</i>).....		44

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INTERFACE D'ÉCLAIRAGE ADRESSABLE NUMÉRIQUE –

Partie 305: Exigences particulières – Dispositifs d'entrée – Capteur de couleur

AVANT-PROPOS

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

L'IEC 62386-305 a été établie par le comité d'études 34 de l'IEC: Éclairage. Il s'agit d'une Norme internationale.

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

Projet	Rapport de vote
34/1065/FDIS	34/1080/RVD

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

La langue employée pour l'élaboration de cette Norme internationale est l'anglais.

Le présent document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2, il a été développé selon les Directives ISO/IEC, Partie 1 et les Directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous www.iec.ch/members_experts/refdocs. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous www.iec.ch/publications.

Le présent document est destiné à être utilisé conjointement avec:

- l'IEC 62386-101 qui spécifie les exigences générales pour les composants de système;
- l'IEC 62386-103 qui spécifie les exigences générales pour les dispositifs de commande.

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

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous webstore.iec.ch dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé, ou
- révisé.

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

INTRODUCTION

La série IEC 62386 spécifie un système à bus pour la commande par signaux numériques des appareils d'éclairage électroniques et elle est composée de plusieurs parties, désignées collectivement comme "la série". La série IEC 62386-1xx inclut les spécifications de base. L'IEC 62386-101 contient les exigences générales relatives aux composants de système, l'IEC 62386-102 étend ces informations avec les exigences générales relatives aux appareillages de commande et l'IEC 62386-103 étend ces informations avec les exigences générales relatives aux dispositifs de commande. L'IEC 62386-104 et l'IEC 62386-105 peuvent s'appliquer à l'appareillage de commande ou aux dispositifs de commande. L'IEC 62386-104 fournit les exigences relatives aux composants de système à connexion alternative ou sans fil. L'IEC 62386-105 décrit le transfert du microprogramme. L'IEC 62386-150 fournit les exigences concernant une alimentation électrique auxiliaire qui peut être autonome ou intégrée aux appareillages de commande ou aux dispositifs de commande.

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

La série IEC 62386-3xx étend les exigences générales relatives aux dispositifs de commande aux extensions spécifiques aux dispositifs d'entrée qui décrivent les types d'instances ainsi qu'à certaines caractéristiques communes qui peuvent être combinées à plusieurs types d'instances.

Cette première édition de l'IEC 62386-305 est destinée à être utilisée conjointement avec l'IEC 62386-101 et l'IEC 62386-103. La présentation en parties publiées séparément facilite les futurs amendements et révisions. Des exigences supplémentaires seront ajoutées en fonction des besoins identifiés.

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

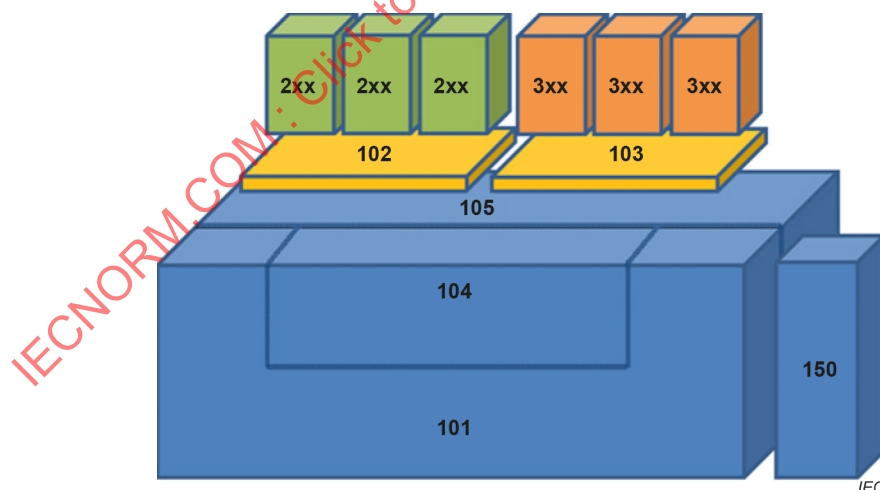


Figure 1 – Vue d'ensemble graphique de l'IEC 62386

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

Tous les nombres utilisés dans le présent document sont des nombres décimaux, sauf indication contraire. Les nombres hexadécimaux sont donnés dans le format 0xVV, où VV est la valeur. Les nombres binaires sont donnés dans le format XXXXXXb ou dans le format 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: [valeur minimale, valeur maximale];

commande: "NOM DE LA COMMANDE".

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386-305:2023

INTERFACE D'ÉCLAIRAGE ADRESSABLE NUMÉRIQUE –

Partie 305: Exigences particulières – Dispositifs d'entrée – Capteur de couleur

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 62386 s'applique aux dispositifs d'entrée qui assurent le système de commande de l'éclairage avec des informations de couleurs fournies par des capteurs de couleur.

Le présent document s'applique uniquement aux dispositifs d'entrée de l'IEC 62386-103 qui fournissent des informations de couleurs au système de commande de l'éclairage par détection des couleurs.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

IEC 62386-101:2022, *Interface d'éclairage adressable numérique – Partie 101: Exigences générales – Composants de système*

IEC 62386-103:2022, *Interface d'éclairage adressable numérique – Partie 103: Exigences générales – Dispositifs de commande*

IEC 62386-333, *Interface d'éclairage adressable numérique – Partie 333: Exigences particulières pour les dispositifs de commande – Configuration manuelle (type de caractéristique 33)*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de l'IEC 62386-101 et de l'IEC 62386-103 ainsi que les suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>

3.1

instance

unité de traitement des signaux de couleur observée d'un dispositif d'entrée

[SOURCE: IEC 62386-101:2022, 3.29, modifié – ajout de "de couleur observée".]

3.2

strictement monotonique

entièrement croissant ou entièrement décroissant sans répétition des valeurs

3.3

couleur observée

couleur détectée par le capteur physique du dispositif d'entrée

4 Généralités

4.1 Exigences générales

Les exigences de l'Article 4 de l'IEC 62386-103:2022 s'appliquent, avec les restrictions, modifications et ajouts identifiés ci-dessous.

4.2 Numéro de version

Au 4.2 de l'IEC 62386-103:2022, "103" doit être remplacé par "305", "numéro de version" doit être remplacé par "numéro de version étendue" et "*versionNumber*" doit être remplacé par "*extendedVersionNumber*".

4.3 Isolation

Conformément à l'IEC 61347-1, il peut être exigé que le dispositif d'entrée présente au moins une isolation supplémentaire. Cela dépend des composants connectés. Dans ce cas, il convient d'accorder une attention particulière au(x) capteur(s) utilisé(s).

NOTE L'IEC 62386-101:2022 exige que l'interface des composants du système présente au moins une isolation principale.

5 Spécifications électriques

Les exigences de l'Article 5 de l'IEC 62386-103:2022 s'appliquent.

6 Alimentation électrique du bus

Les exigences de l'Article 6 de l'IEC 62386-103:2022 s'appliquent.

7 Structure du protocole de transmission

Les exigences de l'Article 7 de l'IEC 62386-103:2022 s'appliquent.

NOTE Le 9.4 fournit des informations d'événements détaillées qui s'appliquent aux instances.

8 Cadencement

Les exigences de l'Article 8 de l'IEC 62386-103:2022 s'appliquent.

9 Mode de fonctionnement

9.1 Généralités

Les exigences de l'Article 9 de l'IEC 62386-103:2022 s'appliquent, avec les restrictions et ajouts suivants.

9.2 Type d'instance

Le type d'instance ("*instanceType*") doit être égal à 5, ce qui indique un capteur de couleur.

9.3 Signal et valeur d'entrée

9.3.1 Généralités

"*inputValue*" doit indiquer la valeur mesurée par le capteur, codée comme une valeur rouge-vert-bleu (RVB) de 24 bits. Les composants rouge, vert et bleu de "*inputValue*" doivent être une fonction strictement monotonique des valeurs rouge, vert et bleu mesurées correspondantes.

Après le démarrage du récepteur, le capteur peut mettre un certain temps avant d'obtenir des mesures de couleur valides. Pendant cette période, QUERY INPUT VALUE et QUERY INPUT VALUE LATCH doivent répondre comme si "*inputValue*" était MASK. Après l'obtention de la première mesure de couleur valide, "*inputValue*" ne doit pas être MASK, sauf en cas de défaillance du capteur physique (voir le 9.6.1).

L'entrée "*resolution*" doit être égale à 24.

NOTE Une "*résolution*" de 24 indique que "*inputValue*" est une valeur codée sur trois octets.

9.3.2 Codage de la valeur d'entrée

"*inputValue*" doit être codée comme cela est indiqué dans le Tableau 1.

Tableau 1 – Codage de la valeur d'entrée

Bit	Description	Valeur	Alias
[7:0]	Rouge	Niveau de rouge observé [0, 254]	" <i>rValue</i> "
[15:8]	Vert	Niveau de vert observé [0, 254]	" <i>gValue</i> "
[23:16]	Bleu	Niveau de bleu observé [0, 254]	" <i>bValue</i> "

9.4 Événements

9.4.1 Utilisation prioritaire

9.4.1.1 Généralités

La valeur par défaut "*eventPriority*" est définie dans le Tableau 9.

NOTE Les contrôleurs d'application peuvent assurer que cette instance laisse des créneaux temporels de priorité plus élevée sur le bus en réglant "*eventPriority*" de l'instance sur une valeur de priorité supérieure à 2.

9.4.1.2 Événements périodiques

Le message périodique "INPUT NOTIFICATION" déclenché par le temporisateur de rapport qui signale l'événement de valeur de couleur doit toujours être envoyé avec la priorité 5.

9.4.2 Utilisation du bus

9.4.2.1 Niveau d'instance

Plusieurs événements d'une instance ne doivent pas être envoyés dans la même transaction. De plus, un délai de configuration T_{deadtime} doit être pris en compte. Pour plus d'informations, voir le 9.5.2.

9.4.2.2 Niveau du dispositif

Au niveau du dispositif, les événements de différentes instances peuvent être envoyés dans une transaction.

9.4.3 Codage

Les événements de valeur de couleur doivent être codés comme cela est indiqué dans le Tableau 2.

Tableau 2 – Événements de valeur de couleur

Nom d'événement	Information d'événement	Description
Rapport de couleur	"colourEvent"	Un rapport de valeur de couleur qui transmet une valeur RVB tronquée.

L'information "colourEvent" doit être codée comme cela est indiqué dans le Tableau 3.

Tableau 3 – Rapport de couleur

Bits "colourEvent"	Description	Valeur
[2:0]	Rouge	"inputValue"[7:5] (3 bits de poids fort pour le rouge)
[5:3]	Vert	"inputValue"[15:13] (3 bits de poids fort pour le vert)
[8:6]	Bleu	"inputValue"[23:21] (3 bits de poids fort pour le bleu)
[9]	Non utilisé	0

NOTE 1 En raison de la taille de 10 bits des informations de message d'événement, le rapport de couleur obtenu n'autorise que 512 combinaisons de couleurs et, selon la consigne de l'hystérésis, des messages d'événement en double sont possibles.

NOTE 2 Les contrôleurs d'application peuvent interroger "inputValue" pour obtenir une représentation à plus haute résolution de la mesure.

9.4.4 Configuration d'événements

Les événements doivent être activés ou désactivés selon la valeur de "eventFilter", comme cela est spécifié dans le Tableau 4. Pour ce type d'instance, "eventFilter" doit être réduit à un octet. Aucune configuration de "eventFilter" ne doit empêcher le message périodique "INPUT NOTIFICATION" déclenché par le temporisateur de rapport (voir le 9.5.1).

NOTE La disponibilité effective de la largeur de bande du bus peut être améliorée en neutralisant les événements.

Tableau 4 – Filtre d'événement

Bit	Description	Valeur	Valeur par défaut
0	L'événement de rapport de couleur est-il activé?	"1" = "Yes"	1
1	Réservé	0	0
2	Réservé	0	0
3	Réservé	0	0
4	Réservé	0	0
5	Réservé	0	0
6	Réservé	0	0
7	Réservé	0	0

Le filtre d'événement peut être défini par "SET EVENT FILTER (DTR0)" et peut faire l'objet d'une requête en utilisant "QUERY EVENT FILTER 0-7", voir l'IEC 62386-103:2022 pour plus d'informations.

9.4.5 Génération d'événements

L'événement de rapport de couleur est un rapport tronqué de *"inputValue"*. Pour limiter le nombre d'événements générés lors de faibles variations de niveau, une bande d'hystérésis est introduite. La hauteur de la bande d'hystérésis (*"hysteresisBand"*) détermine la variation minimale des valeurs de couleurs nécessaires qui doit générer un événement conformément aux calculs suivants. Comme *"inputValue"* est un tableau de trois valeurs de couleurs, *"rValue"*, *"gValue"* et *"bValue"*, l'hystérésis repose sur la variation absolue additionnée de chaque valeur de couleur.

$$"absoluteChange" = |"rValue" - "rLast"| + |"gValue" - "gLast"| + |"bValue" - "bLast"|$$

L'événement de rapport de couleur doit être généré:

- chaque fois que *"absoluteChange"* devient supérieur à *"hysteresisBand"*; ou
- après une temporisation de T_{report} depuis l'événement de couleur précédent, indépendamment de la valeur réelle *"inputValue"*.

La valeur de mise sous tension de *"hysteresisBand"* est égale à 0. Autrement dit, la première valeur non nulle de *"inputValue"* doit générer l'événement de rapport de couleur, conformément à la première condition indiquée ci-dessus. Pour plus d'informations, voir le 9.5.4.

Si un nouvel événement se produit avant l'envoi de l'événement en cours, le nouvel événement doit remplacer celui-ci. Cela peut être dû, par exemple, à l'indisponibilité du bus ou au temporisateur de temps mort.

Chaque fois que l'événement de rapport de couleur est envoyé, étant donné que *"absoluteChange"* est supérieur à *"hysteresisBand"*, les valeurs de *"rLast"*, *"gLast"*, *"bLast"* et *"hysteresisBand"* doivent être recalculées comme suit:

- *"hysteresisBand"* est calculé comme la valeur maximale de:
 - *"hysteresis"* pourcentage de (*"rValue"* + *"gValue"* + *"bValue"*); et
 - *"hysteresisMin"*;
- *"rLast"* = *"rValue"*;
- *"gLast"* = *"gValue"*;
- *"bLast"* = *"bValue"*.

EXEMPLE avec *"hysteresis"* de 10 %:

à la mise sous tension, *"hysteresisBand"* est égal à 0. La mesure 1 donne des valeurs de couleurs de [R = 70, G = 110, B = 120]. Un événement de rapport de couleur est généré comme *"absoluteChange" > "hysteresisBand"*. *"hysteresisBand"* est défini sur 30 ((70 + 110 + 120) × 10 %). *"rLast"* = 70, *"gLast"* = 110, *"bLast"* = 120;

la mesure 2 donne les valeurs de couleurs de [R = 80, G = 106, B = 125]. *"absoluteChange"* = |80 – 70| + |106 – 110| + |125 – 120| = 19. Un événement de rapport de couleur n'est pas généré, car *"absoluteChange" ≤ "hysteresisBand"*. *"hysteresisBand"*, *"rLast"*, *"gLast"* et *"bLast"* ne sont pas modifiés;

la mesure 3 donne les valeurs de couleurs de [R = 85, G = 98, B = 130]. *"absoluteChange"* = |85 – 70| + |98 – 110| + |130 – 120| = 37. Un événement de rapport de couleur est généré comme *"absoluteChange" > "hysteresisBand"*. *"hysteresisBand"* est défini sur 31 ((85 + 98 + 130) × 10 %). *"rLast"* = 85, *"gLast"* = 98, *"bLast"* = 130.

9.5 Configuration du dispositif d'entrée

9.5.1 Utilisation du temporisateur de rapport

Si le temporisateur de rapport est défini, il doit générer un déclencheur "repeat" à chaque T_{report} même si *"inputValue"* n'a pas été modifié. Le temporisateur de rapport doit être redémarré chaque fois qu'un événement est envoyé.

Le temporisateur de rapport doit être démarré:

- à la mise sous tension: s'il est activé, immédiatement après que le récepteur a démarré et que la mesure de couleur est devenue valide, avec recommandation de raccourcissement du temps de déclenchement à une durée aléatoire comprise entre 0 s et T_{report} s;
- sinon, immédiatement après l'activation.

Cela implique que le premier message "INPUT NOTIFICATION" dû au temporisateur de rapport est envoyé au plus tard à T_{report} après le démarrage. Ce délai peut être retardé par d'autres messages "INPUT NOTIFICATION", ou par la disponibilité du bus.

9.5.2 Utilisation du temporisateur de temps mort

Si le temporisateur de temps mort est défini, l'instance ne doit pas envoyer d'événement tant que le temporisateur de temps mort n'a pas expiré. Le temporisateur de temps mort doit être redémarré chaque fois qu'un événement est envoyé.

9.5.3 Réglage des temporisateurs

Les temporisateurs de temps mort et de rapport doivent être programmables, comme cela est indiqué dans le Tableau 5.

Pour chaque temporisateur, une durée minimale fixe et un incrément fixe de la durée sont indiqués. Le contrôleur d'application peut définir la durée réelle souhaitée du temporisateur en réglant le nombre d'incréments sur une valeur de la plage [0,255]. La durée obtenue doit être strictement monotonique selon la formule suivante:

$$\text{Durée} = T_{\text{incr}} \cdot \text{multiplicateur}$$

Ce n'est qu'au (re)démarrage d'un temporisateur que la durée réelle doit être calculée à partir de la variable correspondante. Cela signifie que les durées ne changent qu'après l'annulation ou l'expiration d'un temporisateur en cours d'exécution. La tolérance sur la durée doit être de $\pm 5\%$.

Tableau 5 – Réglage du temporisateur d'événements

Durée	Multiplicateur	Valeur par défaut	T_{incr}	T_{default}	T_{min}	T_{max}
T_{deadtime}	" t_{Deadtime} "	30	50 ms	1,5 s	0 s	12,75 s
T_{report}	" t_{Report} "	30	5 s	2 min 30 s	5 s	21 min 15 s

Le dispositif d'entrée doit présenter les fonctionnements suivants pour définir et observer les multiplicateurs de temporisateur:

- "SET REPORT TIMER ($DTR0$)", "QUERY REPORT TIMER" pour définir ou faire l'objet d'une requête " t_{Report} ";
- "SET DEADTIME TIMER ($DTR0$)", "QUERY DEADTIME TIMER" pour définir ou faire l'objet d'une requête " t_{Deadtime} ".

"SET REPORT TIMER ($DTR0$)" doit définir " t_{Report} " en fonction de " $DTR0$ ". Si " t_{Report} " est défini sur 0, le temporisateur de rapport doit être désactivé immédiatement.

"SET DEADTIME TIMER ($DTR0$)" doit définir " t_{Deadtime} " en fonction de " $DTR0$ ". Si " t_{Deadtime} " est défini sur 0, le temporisateur de temps mort doit être désactivé immédiatement, mais ne doit pas modifier T_{report} tant que le temporisateur de temps mort n'a pas (re)démarré.

Si $T_{\text{report}} < T_{\text{deadtime}}$, T_{report} doit être T_{deadtime} (indépendamment de la valeur de " t_{Report} ").

9.5.4 Réglage de l'hystérésis

La hauteur de la bande d'hystérésis, " $hysteresisBand$ ", est calculée conformément au 9.4.5 à partir du pourcentage indiqué par " $hysteresis$ " et de la hauteur minimale indiquée par " $hysteresisMin$ ". Le dispositif d'entrée doit prendre en charge une hystérésis jusqu'à 25 %. Une valeur de zéro pour " $hysteresis$ " doit conduire à des événements de couleur fondés sur T_{report} uniquement. Le dispositif d'entrée doit présenter les fonctionnements suivants pour définir et observer les valeurs de " $hysteresis$ " et " $hysteresisMin$ ":

- "SET HYSTERESIS ($DTR0$)", "QUERY HYSTERESIS" pour définir ou faire l'objet d'une requête " $hysteresis$ ".

"SET HYSTERESIS ($DTR0$)" doit définir " $hysteresis$ " par incréments de 1 % en fonction de la valeur de " $DTR0$ ", comme suit:

- si " $DTR0$ " > 25: aucune modification;
- dans tous les autres cas: " $DTR0$ ".

Étant donné qu'une hystérésis en pourcentage nécessiterait une résolution croissante lorsque la valeur " $inputValue$ " est faible, la valeur minimale de l'hystérésis est physiquement limitée. Pour éviter la survenue d'événements indésirables en cas de valeurs de capteur faibles, la valeur minimale de l'hystérésis peut également être définie comme une valeur absolue " $hysteresisMin$ ":

- "SET HYSTERESIS MIN ($DTR0$)", "QUERY HYSTERESIS MIN" pour définir ou faire l'objet d'une requête " $hysteresisMin$ ".

"SET HYSTERESIS MIN ($DTR0$)" doit définir " $hysteresisMin$ " sur " $DTR0$ ".

9.5.5 Configuration manuelle

Si l'IEC 62386-333 est mise en œuvre, les variables de niveau d'instance conformes au Tableau 6 peuvent être configurées manuellement.

"QUERY MANUAL CONFIGURATION CAPABILITY 3xx" (voir l'IEC 62386-333) doit renvoyer l'octet défini dans le Tableau 6:

Tableau 6 – Valeurs de " $manualCapabilityInstance3xx$ "

Bit	Description	Valeur
0	Configuration manuelle du " t_{Report} " pris en charge	"1" = "Yes"
1	Configuration manuelle du " t_{Deadtime} " pris en charge	"1" = "Yes"
2	Configuration manuelle du " $hysteresis$ " pris en charge	"1" = "Yes"
3	Configuration manuelle du " $hysteresisMin$ " pris en charge	"1" = "Yes"
4	Réservé	"0"
5	Réservé	"0"
6	Réservé	"0"
7	Réservé	"0"

9.6 Traitement des exceptions

9.6.1 Défaillance du capteur physique

Si une défaillance du capteur physique est détectée, l'instance doit définir "*instanceError*" sur TRUE au moment où est détectée la défaillance et jusqu'à ce que celle-ci ait été résolue. Lorsque l'erreur est détectée, aucun autre événement ne doit être envoyé et "*inputValue*" doit être défini sur MASK, comme cela est défini au 9.3.

9.6.2 Erreurs spécifiques au fabricant

Si une erreur spécifique à un fabricant est détectée, l'instance doit définir "*instanceError*" sur TRUE au moment où se produit l'erreur et jusqu'à ce que celle-ci ait disparu.

9.6.3 Valeur d'erreur

"*instanceError*" peut être observé par "QUERY INSTANCE STATUS".

Lorsque "*instanceError*" est défini, "QUERY INSTANCE ERROR" doit renvoyer "*instanceErrorByte*" conformément au Tableau 7:

Tableau 7 – Valeurs de "*instanceErrorByte*"

Bit	Description	Valeur
0	Défaillance du capteur physique?	"1" = "Yes"
1	Réservé	"0"
2	Réservé	"0"
3	Réservé	"0"
4	Erreur 1 spécifique au fabricant?	"1" = "Yes"
5	Erreur 2 spécifique au fabricant?	"1" = "Yes"
6	Erreur 3 spécifique au fabricant?	"1" = "Yes"
7	Erreur 4 spécifique au fabricant?	"1" = "Yes"

Si elle est utilisée, la signification des bits [7:4] de "*instanceErrorByte*" doit être consignée dans le manuel. La conséquence sur la génération d'événements doit également être documentée.

10 Déclaration des variables

Les exigences de l'Article 10 de l'IEC 62386-103:2022 s'appliquent, avec les considérations suivantes.

Le Tableau 8 indique les ajouts aux variables du dispositif.

Tableau 8 – Déclaration des variables de dispositif

Variable	Valeur par défaut (valeur d'origine)	Valeur réinitialisée	Valeur de mise sous tension	Plage de validité	Type de mémoire
" <i>extendedVersionNumber</i> "	2.0	aucune modification	aucune modification	00001000b	ROM

Le Tableau 9 indique les restrictions aux variables d'instance.

Tableau 9 – Restrictions aux variables d'instance définies dans l'IEC 62386-103:—

Variable	Valeur par défaut (valeur d'origine)	Valeur réinitialisée	Valeur de mise sous tension	Plage de validité	Type de mémoire
"instanceType"	5	aucune modification	aucune modification	5	ROM
"resolution"	24	aucune modification	aucune modification	24	ROM
"inputValue"	a	aucune modification	aucune modification ^b	([0, 255], [0, 255], [0, 255])	RAM
"eventFilter"	1	1	aucune modification	0000 000x	NVM
"eventPriority"	4	4	aucune modification	[2,5]	NVM
"instanceConfiguration[x]" ^c	réservé	réservé	réservé	réservé	réservé
^a Non applicable. ^b Il convient que la valeur reflète la situation réelle dès que possible. ^c Lorsque x est compris dans la plage [0, 190].					

Le Tableau 10 indique les ajouts aux variables d'instance.

Tableau 10 – Déclaration des variables d'instance

Variable	Valeur par défaut (valeur d'origine)	Valeur réinitialisée	Valeur de mise sous tension	Plage de validité	Type de mémoire
"instanceErrorByte"	a	aucune modification	0 ^b	xxxx 000x	RAM
"hysteresisBand"	a	aucune modification	0	[0, 191]	RAM
"tReport"	30	30	aucune modification	[0, 255]	NVM
"tDeadtime"	30	30	aucune modification	[0, 255]	NVM
"hysteresisMin"	12	12	aucune modification	[0, 255]	NVM
"hysteresis"	10	10	aucune modification	[0, 25]	NVM
"rLast"	a	aucune modification	0	[0, 254]	RAM