

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Digital addressable lighting interface –
Part 252: Particular requirements – Energy reporting (device type 51)**

**Interface d'éclairage adressable numérique –
Partie 252: Exigences particulières – Collecte des données d'énergie (type de
dispositif 51)**



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 It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.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 252: Particular requirements – Energy reporting (device type 51)**

**Interface d'éclairage adressable numérique –
Partie 252: Exigences particulières – Collecte des données d'énergie (type de
dispositif 51)**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.140.50, 29.140.99

ISBN 978-2-8322-6784-4

**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.....	9
4.2 Version number	9
5 Electrical specification	9
6 Bus power supply	9
7 Transmission protocol structure	9
8 Timing	10
9 Method of operation.....	10
9.1 General.....	10
9.2 Memory banks	10
9.2.1 General	10
9.2.2 Accuracy of measurements.....	10
9.2.3 Rounding of measurement values	10
9.2.4 Refresh rate of memory bank values.....	10
9.2.5 No overflow of counters	10
9.2.6 Memory bank 202, active energy and power	10
9.2.7 Memory bank 203, apparent energy and power.....	12
9.2.8 Memory bank 204, load side energy and power	13
10 Declaration of variables	15
11 Definition of commands	15
11.1 General.....	15
11.2 Overview sheets.....	15
11.3 Application extended commands.....	16
11.4 Special commands.....	16
11.4.1 General	16
11.4.2 ENABLE DEVICE TYPE (<i>data</i>).....	16
Annex A (informative) Basic concept of energy flow	17
A.1 General.....	17
A.2 Single logical unit.....	17
A.3 Multiple logical units	18
Bibliography.....	20
Figure 1 – IEC 62386 graphical overview	6
Figure A.1 – Example of single logical unit.....	17
Figure A.2 – Example of control gear with DT1 and other power supplies	18
Figure A.3 – Example with multiple logical units, DT1 and other power supplies	19

Table 1 – Memory bank 202, active energy and power.....	11
Table 2 – Memory bank 203, apparent energy and power (optional).....	12
Table 3 – Memory bank 204, load side energy and power (optional)	14
Table 4 – Declaration of variables.....	15
Table 5 – Standard commands.....	16

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386-252:2023

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

DIGITAL ADDRESSABLE LIGHTING INTERFACE –

Part 252: Particular requirements – Energy reporting (device type 51)

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.

IEC 62386-252 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
34/1020/FDIS	34/1041/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/standardsdev/publications.

This Part 252 of IEC 62386 is intended to be used in conjunction with:

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

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

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

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

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

INTRODUCTION

IEC 62386 contains several parts, referred to as series. The IEC 62386 series specifies a bus system for control by digital signals of electronic lighting equipment. The IEC 62386-1xx 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. Part 104 and Part 105 can be applied to control gear or control devices. Part 104 gives requirements for wireless and alternative wired system components. Part 105 describes firmware transfer. Part 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 62386-252 is intended to be used in conjunction with IEC 62386-101:2022 and IEC 62386-102:2022. The division of IEC 62386 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.

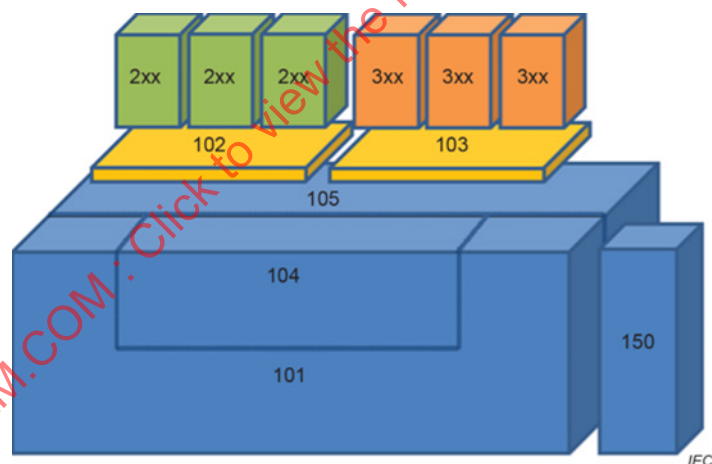


Figure 1 – IEC 62386 graphical overview

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 62386-252:2023

DIGITAL ADDRESSABLE LIGHTING INTERFACE –

Part 252: Particular requirements – Energy reporting (device type 51)

1 Scope

This part of IEC 62386 specifies the information related to energy reporting accessible through memory banks in control gear. This document builds on the digital addressable lighting interface as specified in the IEC 62386 series, by adding specific requirements for data exchange.

This document is only applicable to control gear complying with IEC 62386-102.

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 62386-102:2022, *Digital addressable lighting interface – Part 102: General requirements – Control gear*

3 Terms and definitions

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

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

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

3.1

active power

mean power over one period

Note 1 to entry: Active power is expressed in watt (W).

3.2

active energy

integral of power over a time interval

Note 1 to entry: Active energy is expressed in watt hour (Wh).

3.3

apparent power

product of the RMS voltage between the terminals of a two-terminal element or two-terminal circuit and the RMS electric current in the element or circuit

Note 1 to entry: Apparent power is expressed in volt ampere (VA).

[SOURCE: IEC 60050-131:2013, 131-11-41, modified – The notes to entry have been replaced by a new Note 1 to entry.]

3.4

apparent energy

integral of apparent power over a time interval

Note 1 to entry: Apparent energy is expressed in volt ampere hour (VAh)

3.5

load side power

power supplied to the lamps connected to the logical unit, including corresponding conversion losses

Note 1 to entry: Load side power is expressed in watt (W).

3.6

load side energy

integral of load side power over a time interval

Note 1 to entry: Load side energy is expressed in watt hour (Wh).

4 General

4.1 General

The requirements of IEC 62386-102:2022, Clause 4 apply, with the restrictions, changes and additions identified below.

4.2 Version number

In IEC 62386-102:2022, 4.2, "102" shall be replaced by "252", "version number" shall be replaced by "extended version number" and "*versionNumber*" shall be replaced by "*extendedVersionNumber*".

5 Electrical specification

The requirements of IEC 62386-102:2022, Clause 5 apply.

6 Bus power supply

The requirements of IEC 62386-102:2022, Clause 6 apply.

7 Transmission protocol structure

The requirements of IEC 62386-102:2022, Clause 7 apply.

8 Timing

The requirements of IEC 62386-102:2022, Clause 8 apply.

9 Method of operation

9.1 General

The requirements of IEC 62386-102:2022, Clause 9 apply with the following additions.

9.2 Memory banks

9.2.1 General

The requirements of IEC 62386-102:2022, 9.10 apply with the following additions and changes.

9.2.2 Accuracy of measurements

The accuracy of measurements for the values in the memory banks is determined by the manufacturer and is not specified in this document.

9.2.3 Rounding of measurement values

Measurement values shall be rounded to the nearest integer, with values ending in 0,5 rounded up.

9.2.4 Refresh rate of memory bank values

The minimum refresh rate of all memory bank values shall be one refresh cycle in 30 s. The minimum refresh rate shall be valid if the control gear is powered regardless of the status of "lampOn".

9.2.5 No overflow of counters

Counters shall not overflow. Their maximum value shall be MASK – 2, representing the given value or more.

9.2.6 Memory bank 202, active energy and power

Table 1 shows the memory bank 202 content. All locations shall be common for all logical units, such that a change to any location in one logical unit shall be reflected in the other logical units.

Table 1 – Memory bank 202, active energy and power

Address	Description	Default value (factory)	Reset value ^a	Memory type	Multi-output requirement ^e
0x00	Address of last accessible memory location	0x0F	No change	ROM	Ind ^f
0x01	Indicator byte	Manufacturer-specific	Manufacturer-specific	Manufacturer-specific	Ind ^f
0x02	Lock byte Lockable bytes in the memory bank shall be read-only while the lock byte has a value different from 0x55. Latching of the complete memory bank can be achieved by writing a value of 0xAA to this location. See IEC 62386-102:2022, 9.10.5.5.	0xFF	0xFF ^b	RAM-RW	Ind ^f
0x03	Version of the memory bank	0x01	No change	ROM	Ind ^f
0x04	ScaleFactorForActiveEnergy Scale factor for ActiveEnergy values in this memory bank, expressed as a power of 10 (scale factor = $10^{\text{ScaleFactorForActiveEnergy} \times 1 \text{ Wh}}$); for example: -3 denotes 1 mWh, +3 denotes 1 kWh Range of validity: [0, 6], [0xFA, 0xFF] ^c	Control gear dependent	No change	ROM	Ind ^f
0x05	ActiveEnergy (MSB)	0x00	No change	NVM-RO	Ind ^f
0x06	ActiveEnergy	0x00	No change	NVM-RO	Ind ^f
0x07	ActiveEnergy	0x00	No change	NVM-RO	Ind ^f
0x08	ActiveEnergy	0x00	No change	NVM-RO	Ind ^f
0x09	ActiveEnergy	0x00	No change	NVM-RO	Ind ^f
0x0A	ActiveEnergy (LSB) The total active energy input for the control gear. See Annex A. The scale factor is defined by ScaleFactorForActiveEnergy (0x04) Range of validity: [0, 0xFF FF FF FF FF FD] TMASK	0x00	No change	NVM-RO	Ind ^f
0x0B	ScaleFactorForActivePower Scale factor for ActivePower values in this memory bank, expressed as a power of 10 (scale factor = $10^{\text{ScaleFactorForActivePower} \times 1 \text{ W}}$); for example: -3 denotes 1 mW, +3 denotes 1 kW Range of validity: [0, 6], [0xFA, 0xFF] ^c	Control gear dependent	No change	ROM	Ind ^f
0x0C	ActivePower (MSB)	^d	No change	RAM-RO	Ind ^f
0x0D	ActivePower	^d	No change	RAM-RO	Ind ^f
0x0E	ActivePower	^d	No change	RAM-RO	Ind ^f

Address	Description	Default value (factory)	Reset value ^a	Memory type	Multi-output requirement ^e
0x0F	ActivePower (LSB) The total active power input for the control gear. See Annex A. The scale factor is defined by ScaleFactorForActivePower (0x0B) Range of validity: [0, 0xFF FF FF FD], TMASK	^d	No change	RAM-RO	Ind ^f
Key LSB least significant byte MSB most significant byte ^a Reset value after "RESET MEMORY BANK". ^b Also used as power on value. ^c The value shall be represented as two's complement in the range of [-6..+6] such that -3 is represented by a stored value of 0xFD and +3 is represented by a stored value of 0x03. ^d The value should reflect the actual situation as soon as possible. ^e Multiple lamp outputs on the same logical unit. ^f Ind: Value is independent of the number of lamp outputs of the logical unit.					

9.2.7 Memory bank 203, apparent energy and power

Table 2 shows the memory bank 203 content. All locations shall be common for all logical units, such that a change to any location in one logical unit shall be reflected in the other logical units.

Implementation of this memory bank 203 is optional. If implemented, the content shall be implemented as shown in Table 2.

Table 2 – Memory bank 203, apparent energy and power

Address	Description	Default value (factory)	Reset value ^a	Memory type	Multi-output requirement ^e
0x00	Address of last accessible memory location	0x0F	No change	ROM	Ind ^f
0x01	Indicator byte	Manufacturer-specific	Manufacturer-specific	Manufacturer-specific	Ind ^f
0x02	Lock byte Lockable bytes in the memory bank shall be read-only while the lock byte has a value different from 0x55. Latching of the complete memory bank can be achieved by writing a value of 0xAA to this location. See IEC 62386-102:2022, 9.10.5.5.	0xFF	0xFF ^b	RAM-RW	Ind ^f
0x03	Version of the memory bank	0x01	No change	ROM	Ind ^f
0x04	ScaleFactorForApparentEnergy Scale factor for ApparentEnergy values in this memory bank, expressed as a power of 10 (scale factor = $10^{\text{ScaleFactorForApparentEnergy}}$ × 1 VAh); for example: -3 denotes 1 mVAh, +3 denotes 1 kVAh Range of validity: [0, 6], [0xFA, 0xFF] ^c	Control gear dependent	No change	ROM	Ind ^f

Address	Description	Default value (factory)	Reset value ^a	Memory type	Multi-output requirement ^e
0x05	ApparentEnergy (MSB)	0x00	No change	NVM-RO	Ind ^f
0x06	ApparentEnergy	0x00	No change	NVM-RO	Ind ^f
0x07	ApparentEnergy	0x00	No change	NVM-RO	Ind ^f
0x08	ApparentEnergy	0x00	No change	NVM-RO	Ind ^f
0x09	ApparentEnergy	0x00	No change	NVM-RO	Ind ^f
0x0A	ApparentEnergy (LSB) The total apparent energy input for the control gear. See Annex A. The scale factor is defined by ScaleFactorForApparentEnergy (0x04) Range of validity: [0, 0xFF FF FF FF FD], TMASK	0x00	No change	NVM-RO	Ind ^f
0x0B	ScaleFactorForApparentPower Scale factor for ApparentPower values in this memory bank, expressed as a power of 10 (scale factor = $10^{\text{ScaleFactorForApparentPower} \times 1 \text{ VA}}$); for example: -3 denotes 1 mVA, +3 denotes 1 kVA Range of validity: [0, 6], [0xFA, 0xFF] ^c	Control gear dependent	No change	ROM	Ind ^f
0x0C	ApparentPower (MSB)	d	No change	RAM-RO	Ind ^f
0x0D	ApparentPower	d	No change	RAM-RO	Ind ^f
0x0E	ApparentPower	d	No change	RAM-RO	Ind ^f
0x0F	ApparentPower (LSB) The total apparent power input for the control gear. See Annex A. The scale factor is defined by ScaleFactorForApparentPower (0x0B) Range of validity: [0, 0xFF FF FF FD], TMASK	d	No change	RAM-RO	Ind ^f

Key

LSB least significant byte

MSB most significant byte

^a Reset value after "RESET MEMORY BANK".^b Also used as power on value.^c The value shall be represented as two's complement in the range of [-6..+6] such that -3 is represented by a stored value of 0xFD and +3 is represented by a stored value of 0x03.^d The value should reflect the actual situation as soon as possible.^e Multiple lamp outputs on the same logical unit.^f Ind: Value is independent of the number of lamp outputs of the logical unit.**9.2.8 Memory bank 204, load side energy and power**

Table 3 shows the memory bank 204 content. Locations in the range [0x00, 0x03] shall be common for all logical units, such that a change to any location in one logical unit shall be reflected in the other logical units. All other locations shall be independent from other logical units.

Implementation of this memory bank 204 is optional. If implemented, the content shall be implemented as shown in Table 3.

Table 3 – Memory bank 204, load side energy and power

Address	Description	Default value (factory)	Reset value ^a	Memory type	Multi-output requirement ^e
0x00	Address of last accessible memory location	0x0F	No change	ROM	Ind ^f
0x01	Indicator byte	Manufacturer-specific	Manufacturer-specific	Manufacturer-specific	Ind ^f
0x02	Lock byte Lockable bytes in the memory bank shall be read-only while the lock byte has a value different from 0x55. Latching of the complete memory bank can be achieved by writing a value of 0xAA to this location. See IEC 62386-102:2022, 9.10.5.5.	0xFF	0xFF ^b	RAM-RW	Ind ^f
0x03	Version of the memory bank	0x01	No change	ROM	Ind ^f
0x04	ScaleFactorForLoadsideEnergy Scale factor for ActiveEnergyLoadside values in this memory bank, expressed as a power of 10 (scale factor = $10^{\text{ScaleFactorForLoadsideEnergy} \times 1 \text{ Wh}}$); for example: -3 denotes 1 mWh and +3 denotes 1 kWh Range of validity: [0, 6], [0xFA,0xFF] ^c	Control gear dependent	No change	ROM	Ind ^f
0x05	ActiveEnergyLoadside (MSB)	0x00	No change	NVM-RO	Sum ^g
0x06	ActiveEnergyLoadside	0x00	No change	NVM-RO	Sum ^g
0x07	ActiveEnergyLoadside	0x00	No change	NVM-RO	Sum ^g
0x08	ActiveEnergyLoadside	0x00	No change	NVM-RO	Sum ^g
0x09	ActiveEnergyLoadside	0x00	No change	NVM-RO	Sum ^g
0x0A	ActiveEnergyLoadside (LSB) The load side active energy supplied to the lamps of the logical unit. See Annex A. Scale factor is defined by ScaleFactorForLoadsideEnergy (0x04) Range of validity: [0, 0xFF FF FF FF FF FD], TMASK	0x00	No change	NVM-RO	Sum ^g
0x0B	ScaleFactorForLoadsidePower Scale factor for ActivePowerLoadside values in this memory bank, expressed as a power of 10 (scale factor = $10^{\text{ScaleFactorForLoadsidePower} \times 1 \text{ W}}$); for example: -3 denotes 1 mW and +3 denotes 1 kW Range of validity: [0, 6], [0xFA,0xFF] ^c	Control gear dependent	No change	ROM	Ind ^f
0x0C	ActivePowerLoadside (MSB)	^d	No change	RAM-RO	Sum ^g
0x0D	ActivePowerLoadside	^d	No change	RAM-RO	Sum ^g

Address	Description	Default value (factory)	Reset value ^a	Memory type	Multi-output requirement ^g
0x0E	ActivePowerLoadside	d	No change	RAM-RO	Sum ^g
0x0F	ActivePowerLoadside (LSB) The load side active power supplied to the lamps of the logical unit. See Annex A. Scale factor is defined by ScaleFactorForLoadsidePower (0x0B) Range of validity: [0, 0xFF FF FF FD], TMASK	d	No change	RAM-RO	Sum ^g

Key

LSB least significant byte

MSB most significant byte

^a Reset value after "RESET MEMORY BANK".^b Also used as power on value.^c The value shall be represented as two's complement in the range of $[-6..+6]$ such that -3 is represented by a stored value of 0xFD and $+3$ is represented by a stored value of 0x03.^d The value should reflect the actual situation as soon as possible.^e Multiple lamp outputs on the same logical unit.^f Ind: Value is independent of the number of lamp outputs of the logical unit.^g Sum: Value is calculated as the sum of each of the lamp outputs of the same logical unit.**10 Declaration of variables**

The requirements of IEC 62386-102:2022, Clause 10 apply, with the following additional variables for this device type, as shown in Table 4.

Table 4 – Declaration of variables

Variable	Default value (factory)	Reset value	Power on value	Range of validity	Memory type
"extendedversionNumber"	2.0	no change	no change	00001000b	ROM
"deviceType"	51	no change	no change	51	ROM

11 Definition of commands**11.1 General**

The requirements of IEC 62386-102:2022, Clause 11 apply with the following additions and changes.

11.2 Overview sheets

Table 5 gives an overview of the application extended commands for this device type.

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

Table 5 – Standard commands

Command name	Address byte		Opcode byte	DTR0	DTR1	DTR2	Answer	Send twice	References	Command reference
	See: IEC 62386-102	Selector bit								
ENABLE DEVICE TYPE	0xC1		0x32							11.4.2

11.3 Application extended commands

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

11.4 Special commands

11.4.1 General

The requirements of IEC 62386-102:2022, 11.7 apply with the following additions.

11.4.2 ENABLE DEVICE TYPE (*data*)

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

Annex A (informative)

Basic concept of energy flow

A.1 General

This Annex A explains the basic concepts of power delivery and energy flow behind the power and energy reporting defined in this document.

A.2 Single logical unit

Figure A.1 illustrates the energy flow within a control gear comprising of one logical unit.

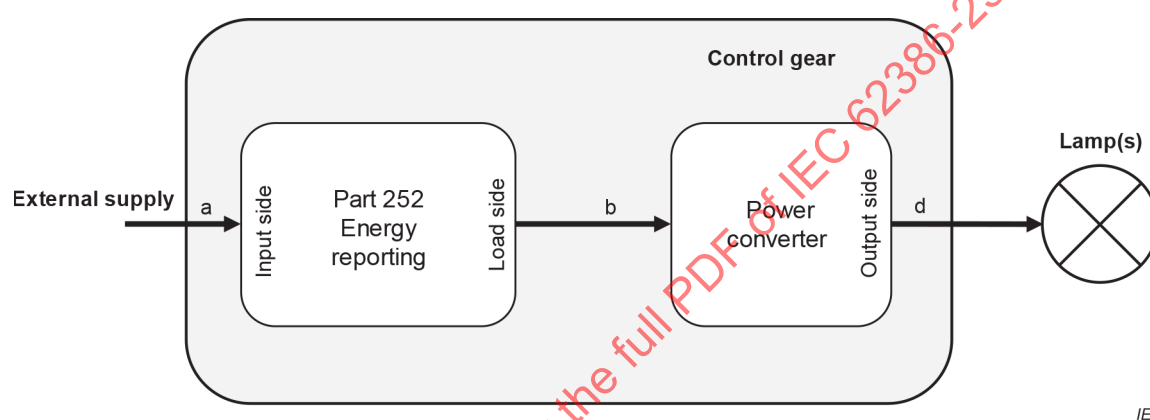
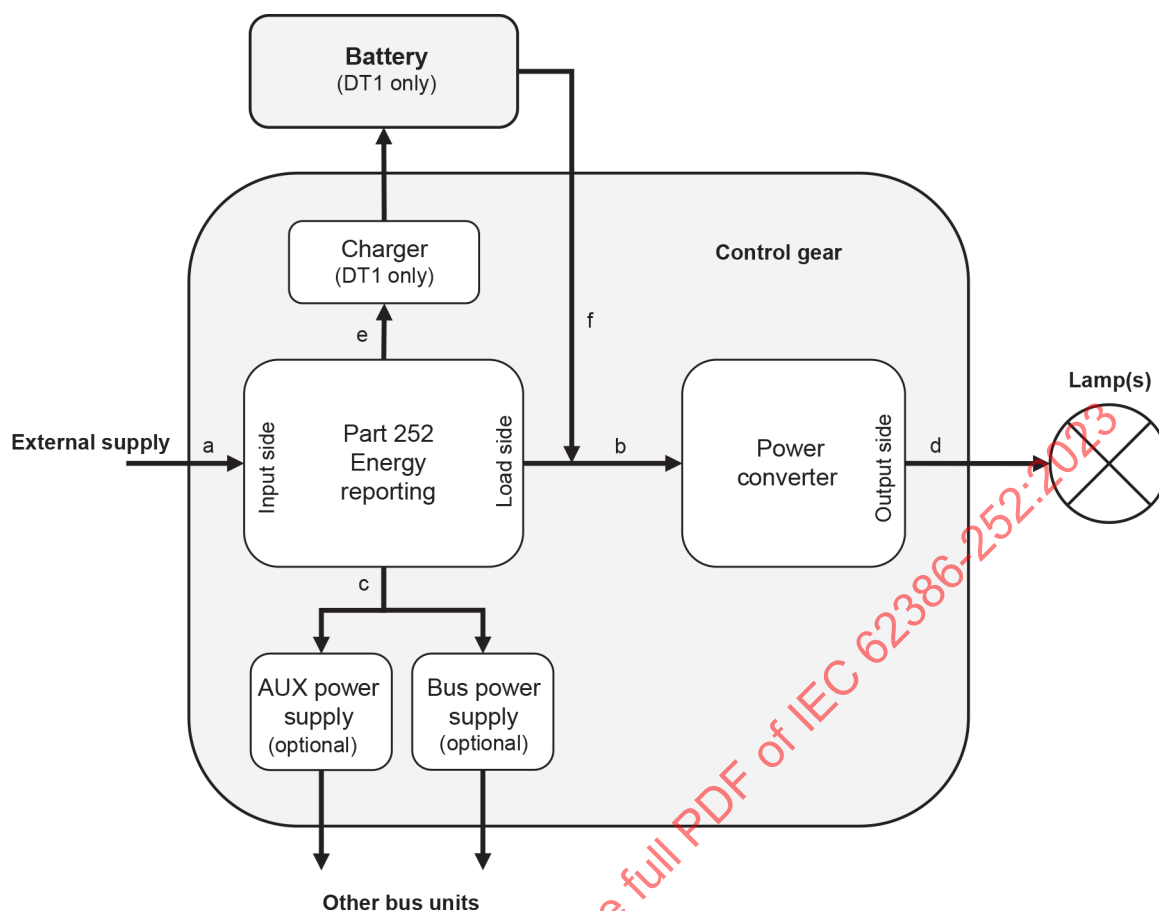


Figure A.1 – Example of single logical unit

On the input side, 'a' represents the total input power or energy and can be read out from memory banks 202 and 203.

On the load side, 'b' represents the power or energy supplied to the power converter, which comprises the power supplied to the lamp(s), 'd', and the corresponding losses in the power converter. The load side power or energy, 'b', can be read out from memory bank 204.



IEC

Figure A.2 – Example of control gear with DT1 and other power supplies

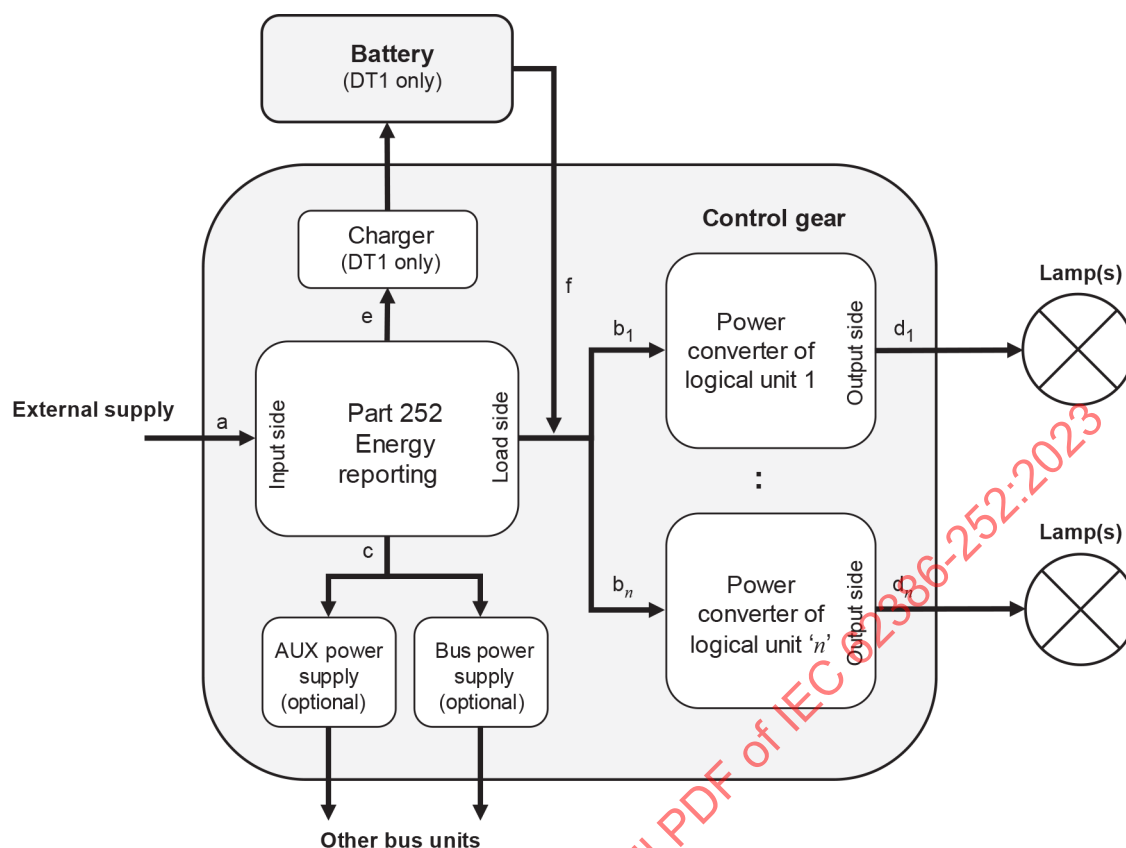
Figure A.2 shows an example of the energy flow within a control gear comprising one logical unit and implementing device type 1 (IEC 62386-202) which uses an external battery to supply the control gear and lamps when the normal supply (external supply) fails. This example also includes an optional AUX power supply and an optional bus power supply.

The power or energy supplied to the AUX power supply and bus power supply (if present) is shown as 'c' and is accounted for in the input power, 'a', but is not considered for the load side power or energy 'b'.

If the control gear includes device type 1 (IEC 62386-202), then the power or energy 'e' used to charge the battery is accounted for in the input power or energy 'a'. The battery discharge power or energy 'f' is accounted for in the load side power or energy 'b' when the control gear operates from the battery supply.

A.3 Multiple logical units

Figure A.3 illustrates the energy flow within a control gear comprising two or more logical units, as well as device type 1 (DT1, self-contained emergency) which uses an external battery to supply the control gear and lamps when the normal supply (external supply) fails. This example also includes an optional AUX power supply and an optional bus power supply.



IEC

Figure A.3 – Example with multiple logical units, DT1 and other power supplies

In this case the energy flows are the same as described in Clause A.2 and shown in Figure A.2, except for the following differences:

- All logical units maintain identical values for the total input power and energy 'a', in memory banks 202 and 203.
- Each logical unit maintains its load side power or energy corresponding to the power converter and lamp(s) connected to that logical unit. These values are shown as 'b₁' to 'b_n' for logical units 1 to 'n' in Figure A.3 and are available in memory bank 204 of the corresponding logical unit.

Bibliography

IEC 60050-131, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Part 131: Circuit theory*, available at <http://www.electropedia.org>

IEC 62386-202, *Digital addressable lighting interface – Part 202: Particular requirements for control gear – Self-contained emergency lighting (device type 1)*

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386-252:2023

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386-252:2023

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	24
INTRODUCTION	26
1 Domaine d'application	28
2 Références normatives	28
3 Termes et définitions	28
4 Généralités	29
4.1 Généralités	29
4.2 Numéro de version	29
5 Spécifications électriques	29
6 Alimentation électrique du bus	29
7 Structure du protocole de transmission	29
8 Cadencement	30
9 Méthode de fonctionnement	30
9.1 Généralités	30
9.2 Blocs de mémoire	30
9.2.1 Généralités	30
9.2.2 Exactitude de mesurage	30
9.2.3 Arrondi des valeurs mesurées	30
9.2.4 Fréquence de rafraîchissement des valeurs de bloc de mémoire	30
9.2.5 Aucun dépassement des compteurs	30
9.2.6 Bloc de mémoire 202: énergie et puissance actives	30
9.2.7 Bloc de mémoire 203: énergie et puissance apparentes	32
9.2.8 Bloc de mémoire 204: énergie et puissance côté charge	34
10 Déclaration des variables	36
11 Définition des commandes	36
11.1 Généralités	36
11.2 Fiches de présentation	37
11.3 Commandes d'application étendues	37
11.4 Commandes spéciales	37
11.4.1 Généralités	37
11.4.2 ENABLE DEVICE TYPE (<i>data</i>)	37
Annexe A (informative) Concept de base de flux d'énergie	38
A.1 Généralités	38
A.2 Unité logique unique	38
A.3 Unités logiques multiples	39
Bibliographie	41
Figure 1 – Présentation graphique générale de l'IEC 62386	26
Figure A.1 – Exemple d'unité logique unique	38
Figure A.2 – Exemple d'appareillage de commande avec DT1 et d'autres alimentations électriques	39
Figure A.3 – Exemple avec plusieurs unités logiques, DT1 et d'autres alimentations électriques	40
Tableau 1 – Bloc de mémoire 202: énergie et puissance actives	31

Tableau 2 – Bloc de mémoire 203: énergie et puissance apparentes (facultatif).....	33
Tableau 3 – Bloc de mémoire 204: énergie et puissance côté charge (facultatif).....	35
Tableau 4 – Déclaration des variables	36
Tableau 5 – Commandes normalisées	37

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386-252:2023

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INTERFACE D'ÉCLAIRAGE ADRESSABLE NUMÉRIQUE –

**Partie 252: Exigences particulières –
Collecte des données d'énergie (type de dispositif 51)**

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 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.

L'IEC 62386-252 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
34/1020/FDIS	34/1041/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.

Ce 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/standardsdev/publications.

La présente Partie 252 de l'IEC 62386 est destinée à être utilisée conjointement avec:

- la Partie 101 qui spécifie les exigences générales pour les composants de système;
- la Partie 102 qui spécifie les exigences générales pour les appareillages 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,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

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

INTRODUCTION

L'IEC 62386 est composée de plusieurs parties, appelées séries. La série IEC 62386 spécifie un système à bus pour la commande par des signaux numériques des appareils d'éclairage électroniques. La série IEC 62386-1xx inclut les spécifications de base. La Partie 101 spécifie les exigences générales pour les composants de système, la Partie 102 spécifie les exigences générales pour les appareillages de commande et la Partie 103 spécifie les exigences générales pour les dispositifs de commande. La Partie 104 et la Partie 105 peuvent s'appliquer à l'appareillage de commande ou aux dispositifs de commande. La Partie 104 fournit les exigences relatives aux composants de système à connexion alternative ou sans fil. La Partie 105 décrit le transfert du microprogramme. La Partie 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 que certaines caractéristiques communes qui peuvent être combinées à plusieurs types d'instances.

Cette première édition de l'IEC 62386-252 est destinée à être utilisée conjointement avec l'IEC 62386-101:2022 et l'IEC 62386-102:2022. La publication de l'IEC 62386 en parties distinctes facilitera l'élaboration des amendements et révisions ultérieurs. Si nécessaire, des exigences supplémentaires seront ajoutées.

La Figure 1 suivante représente la structure des normes.

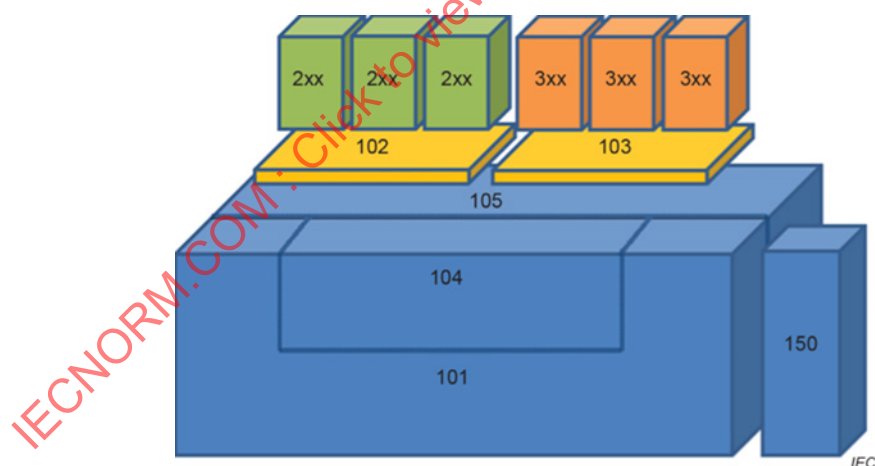


Figure 1 – Présentation graphique générale de l'IEC 62386

Lorsque la présente partie de l'IEC 62386 fait référence à des articles ou paragraphes de la série IEC 62386-1xx, le texte précise le degré d'applicabilité de ces articles/paragraphes. Des exigences supplémentaires sont également spécifiées dans les autres parties, si nécessaire.

Sauf spécification contraire, tous les nombres indiqués dans le présent document sont des nombres décimaux. Les nombres hexadécimaux sont représentés au format 0xVV, où VV est une 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 comporte 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 62386-252:2023

INTERFACE D'ÉCLAIRAGE ADRESSABLE NUMÉRIQUE –

Partie 252: Exigences particulières – Collecte des données d'énergie (type de dispositif 51)

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 62386 spécifie les informations relatives à la collecte des données d'énergie, accessibles à partir des blocs de mémoire des appareillages de commande. Le présent document enrichit l'interface d'éclairage adressable numérique spécifiée dans la série IEC 62386, en ajoutant des exigences spécifiques à l'échange de données.

Ce document ne s'applique qu'aux appareillages de commande conformes à la norme IEC 62386-102.

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 62386-102:2022, *Interface d'éclairage adressable numérique – Partie 102: Exigences générales – Appareillages de commande*

3 Termes et définitions

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

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

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

3.1

puissance active

puissance moyenne sur une période

Note 1 à l'article: La puissance active est exprimée en watts (W).

3.2

énergie active

intégrale de la puissance sur un intervalle de temps

Note 1 à l'article: L'énergie active est exprimée en wattheures (Wh).

3.3

puissance apparente

produit des valeurs efficaces de la tension électrique aux bornes d'un bipôle, élémentaire ou non, et du courant électrique dans le bipôle

Note 1 à l'article: La puissance apparente est exprimée en voltampères (VA).

[SOURCE: IEC 60050-131:2013, 131-11-41, modifié – Les notes à l'article ont été remplacées par une nouvelle Note 1 à l'article.]

3.4

énergie apparente

intégrale de la puissance apparente sur un intervalle de temps

Note 1 à l'article: L'énergie apparente est exprimée en voltampères par heure (VAh).

3.5

alimentation côté charge

puissance transmise aux lampes raccordées à l'unité logique, pertes de conversion correspondantes comprises

Note 1 à l'article: L'alimentation côté charge est exprimée en watts (W).

3.6

énergie côté charge

intégrale de la puissance côté charge sur un intervalle de temps

Note 1 à l'article: L'énergie coté charge est exprimée en wattheures (Wh).

4 Généralités

4.1 Généralités

Les exigences de l'Article 4 de l'IEC 62386-102:2022 s'appliquent, avec les restrictions, modifications et ajouts suivants:

4.2 Numéro de version

En 4.2 de l'IEC 62386-102:2022, "102" doit être remplacé par "252", "numéro de version" doit être remplacé par "numéro de version étendue" et "*versionNumber*" doit être remplacé par "*extendedVersionNumber*".

5 Spécifications électriques

Les exigences de l'Article 5 de l'IEC 62386-102:2022 s'appliquent.

6 Alimentation électrique du bus

Les exigences de l'Article 6 de l'IEC 62386-102:2022 s'appliquent.

7 Structure du protocole de transmission

Les exigences de l'Article 7 de l'IEC 62386-102:2022 s'appliquent.

8 Cadencement

Les exigences de l'Article 8 de l'IEC 62386-102:2022 s'appliquent.

9 Méthode de fonctionnement

9.1 Généralités

Les exigences de l'Article 9 de l'IEC 62386-102:2022 s'appliquent avec les ajouts suivants.

9.2 Blocs de mémoire

9.2.1 Généralités

Les exigences du 9.10 de l'IEC 62386-102:2022 s'appliquent, avec les ajouts et modifications suivants.

9.2.2 Exactitude de mesurage

L'exactitude de mesurage des valeurs stockées dans les blocs de mémoire est déterminée par le fabricant et n'est pas spécifiée dans le présent document.

9.2.3 Arrondi des valeurs mesurées

Les valeurs mesurées doivent être arrondies à l'entier le plus proche; les valeurs qui se terminent par 0,5 sont arrondies à l'entier supérieur.

9.2.4 Fréquence de rafraîchissement des valeurs de bloc de mémoire

Toutes les valeurs de bloc de mémoire doivent être rafraîchies à la fréquence de rafraîchissement minimale, fixée à un cycle de rafraîchissement toutes les 30 s. La fréquence de rafraîchissement minimale doit être valide si l'appareillage de commande est alimenté, quel que soit l'état de "*lampOn*".

9.2.5 Aucun dépassement des compteurs

Aucun dépassement des compteurs ne doit se produire. Leur valeur maximale doit être MASK – 2, ce qui représente la valeur donnée ou plus.

9.2.6 Bloc de mémoire 202: énergie et puissance actives

Le Tableau 1 montre le contenu du bloc de mémoire 202. Tous les emplacements doivent être communs à l'ensemble des unités logiques. Ainsi, lorsqu'un emplacement au sein d'une unité logique est modifié, ce changement doit être répercuté dans les autres unités logiques.

Tableau 1 – Bloc de mémoire 202: énergie et puissance actives

Adresse	Description	Valeur par défaut (valeur d'usine)	Valeur réinitialisée ^a	Type de mémoire	Exigence pour les sorties multiples ^e
0x00	Adresse du dernier emplacement de mémoire accessible	0x0F	Aucun changement	ROM	Ind ^f
0x01	Octet d'indicateur	Spécifique au fabricant	Spécifique au fabricant	Spécifique au fabricant	Ind ^f
0x02	Octet de verrouillage Les octets verrouillables dans le bloc de mémoire doivent être en lecture seule, tandis que l'octet de verrouillage a une valeur différente de 0x55. Le verrouillage de l'ensemble du bloc de mémoire peut être réalisé en écrivant la valeur 0xAA dans cet emplacement. Voir l'IEC 62386-102:2022, 9.10.5.5.	0xFF	0xFF ^b	RAM-RW	Ind ^f
0x03	Version du bloc de mémoire	0x01	Aucun changement	ROM	Ind ^f
0x04	ScaleFactorForActiveEnergy Facteur d'échelle pour les valeurs ActiveEnergy dans ce bloc de mémoire, exprimé en puissance de 10 (facteur d'échelle = $10^{\text{ScaleFactorForActiveEnergy}}$ × 1 Wh), par exemple: -3 représente 1 mWh, +3 représente 1 kWh Plage de validité: [0, 6], [0xFA, 0xFF] ^c	En fonction de l'appareillage de commande	Aucun changement	ROM	Ind ^f
0x05	ActiveEnergy (MSB)	0x00	Aucun changement	NVM-RO	Ind ^f
0x06	ActiveEnergy	0x00	Aucun changement	NVM-RO	Ind ^f
0x07	ActiveEnergy	0x00	Aucun changement	NVM-RO	Ind ^f
0x08	ActiveEnergy	0x00	Aucun changement	NVM-RO	Ind ^f
0x09	ActiveEnergy	0x00	Aucun changement	NVM-RO	Ind ^f
0x0A	ActiveEnergy (LSB) Énergie active totale en entrée de l'appareillage de commande. Voir Annexe A. Le facteur d'échelle est défini par ScaleFactorForActiveEnergy (0x04) Plage de validité: [0, 0xFF FF FF FF FD], TMASK	0x00	Aucun changement	NVM-RO	Ind ^f

Adresse	Description	Valeur par défaut (valeur d'usine)	Valeur réinitialisée ^a	Type de mémoire	Exigence pour les sorties multiples ^e
0x0B	ScaleFactorForActivePower Facteur d'échelle pour les valeurs ActivePower dans ce bloc de mémoire, exprimé en puissance de 10 (facteur d'échelle = $10^{\text{ScaleFactorForActivePower} \times 1 \text{ W}}$), par exemple: -3 représente 1 mW, +3 représente 1 kW Plage de validité: [0, 6], [0xFA, 0xFF] ^c	En fonction de l'appareillage de commande	Aucun changement	ROM	Ind ^f
0x0C	ActivePower (MSB)	d	Aucun changement	RAM-RO	Ind ^f
0x0D	ActivePower	d	Aucun changement	RAM-RO	Ind ^f
0x0E	ActivePower	d	Aucun changement	RAM-RO	Ind ^f
0x0F	ActivePower (LSB) Puissance active totale en entrée de l'appareillage de commande. Voir Annexe A. Le facteur d'échelle est défini par ScaleFactorForActivePower (0x0B) Plage de validité: [0, 0xFF FF FF FD], TMASK	d	Aucun changement	RAM-RO	Ind ^f
Légende LSB octet de poids faible MSB octet de poids fort ^a Réinitialisation de la valeur après une commande "RESET MEMORY BANK". ^b Également utilisée comme valeur à la mise sous tension. ^c La valeur doit être représentée comme un complément à deux dans la plage [-6..+6] de telle sorte que -3 soit représenté par la valeur stockée dans 0xFD et que +3 soit représenté par la valeur stockée dans 0x03. ^d Il convient que la valeur reflète la situation réelle dès que possible. ^e Plusieurs sorties de lampes présentes sur une même unité logique. ^f Ind: la valeur est indépendante du nombre de sorties de lampes présentes sur l'unité logique.					

9.2.7 Bloc de mémoire 203: énergie et puissance apparentes

Le Tableau 2 montre le contenu du bloc de mémoire 203. Tous les emplacements doivent être communs à l'ensemble des unités logiques. Ainsi, lorsqu'un emplacement au sein d'une unité logique est modifié, ce changement doit être répercuté dans les autres unités logiques.

La mise en œuvre de ce bloc de mémoire 203 est facultative. Si tel est le cas, son contenu doit être implémenté comme indiqué dans le tableau 2.

Tableau 2 – Bloc de mémoire 203: énergie et puissance apparentes

Adresse	Description	Valeur par défaut (valeur d'usine)	Valeur réinitialisée ^a	Type de mémoire	Exigence pour les sorties multiples ^e
0x00	Adresse du dernier emplacement de mémoire accessible	0x0F	Aucun changement	ROM	Ind ^f
0x01	Octet d'indicateur	Spécifique au fabricant	Spécifique au fabricant	Spécifique au fabricant	Ind ^f
0x02	Octet de verrouillage Les octets verrouillables dans le bloc de mémoire doivent être en lecture seule, tandis que l'octet de verrouillage a une valeur différente de 0x55. Le verrouillage de l'ensemble du bloc de mémoire peut être réalisé en écrivant la valeur 0xAA dans cet emplacement. Voir l'IEC 62386-102:2022, 9.10.5.5.	0xFF	0xFF _b	RAM-RW	Ind ^f
0x03	Version du bloc de mémoire	0x01	Aucun changement	ROM	Ind ^f
0x04	ScaleFactorForApparentEnergy Facteur d'échelle pour les valeurs ApparentEnergy dans ce bloc de mémoire, exprimé en puissance de 10 (facteur d'échelle = $10^{\text{ScaleFactorForApparentEnergy}}$ x 1 VAh), par exemple: -3 représente 1 mVAh, +3 représente 1 kVAh Plage de validité: [0, 6], [0xFA, 0xFF] ^c	En fonction de l'appareillage de commande	Aucun changement	ROM	Ind ^f
0x05	ApparentEnergy (MSB)	0x00	Aucun changement	NVM-RO	Ind ^f
0x06	ApparentEnergy	0x00	Aucun changement	NVM-RO	Ind ^f
0x07	ApparentEnergy	0x00	Aucun changement	NVM-RO	Ind ^f
0x08	ApparentEnergy	0x00	Aucun changement	NVM-RO	Ind ^f
0x09	ApparentEnergy	0x00	Aucun changement	NVM-RO	Ind ^f
0x0A	ApparentEnergy (LSB) Énergie apparente totale en entrée de l'appareillage de commande. Voir Annexe A. Le facteur d'échelle est défini par ScaleFactorForApparentEnergy (0x04) Plage de validité: [0, 0xFF FF FF FF FF FD], TMSK	0x00	Aucun changement	NVM-RO	Ind ^f

Adresse	Description	Valeur par défaut (valeur d'usine)	Valeur réinitialisée ^a	Type de mémoire	Exigence pour les sorties multiples ^e
0x0B	ScaleFactorForApparentPower Facteur d'échelle pour les valeurs ApparentPower dans ce bloc de mémoire, exprimé en puissance de 10 (facteur d'échelle = $10^{\text{ScaleFactorForApparentPower} \times 1 \text{ VA}}$), par exemple: -3 représente 1 mVA, +3 représente 1 kVA Plage de validité: [0, 6], [0xFA, 0xFF] ^c	En fonction de l'appareillage de commande	Aucun changement	ROM	Ind ^f
0x0C	ApparentPower (MSB)	d	Aucun changement	RAM-RO	Ind ^f
0x0D	ApparentPower	d	Aucun changement	RAM-RO	Ind ^f
0x0E	ApparentPower	d	Aucun changement	RAM-RO	Ind ^f
0x0F	ApparentPower (LSB) Puissance apparente totale en entrée de l'appareillage de commande. Voir Annexe A. Le facteur d'échelle est défini par ScaleFactorForApparentPower (0x0B) Plage de validité: [0, 0xFF FF FF FD], Tmask	d	Aucun changement	RAM-RO	Ind ^f
Légende LSB octet de poids faible MSB octet de poids fort ^a Réinitialisation de la valeur après une commande "RESET MEMORY BANK". ^b Également utilisée comme valeur à la mise sous tension. ^c La valeur doit être représentée comme un complément à deux dans la plage [-6..+6] de telle sorte que -3 soit représenté par la valeur stockée dans 0xFD et que +3 soit représenté par la valeur stockée dans 0x03. ^d Il convient que la valeur reflète la situation réelle dès que possible. ^e Plusieurs sorties de lampes présentes sur une même unité logique. ^f Ind: la valeur est indépendante du nombre de sorties de lampes présentes sur l'unité logique.					

9.2.8 Bloc de mémoire 204: énergie et puissance côté charge

Le Tableau 3 montre le contenu du bloc de mémoire 204. Les emplacements situés dans la plage [0x00, 0x03] doivent être communs à l'ensemble des unités logiques. Ainsi, lorsqu'un emplacement au sein d'une unité logique est modifié, ce changement doit être répercuté dans les autres unités logiques. Tous les autres emplacements doivent être indépendants des autres unités logiques.

La mise en œuvre de ce bloc de mémoire 204 est facultative. Si tel est le cas, son contenu doit être implémenté comme indiqué dans le tableau 3.