

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 1 AMENDEMENT 1

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

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

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386-101:2014/AMD1:2018



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2018 IEC, Geneva, Switzerland

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

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

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

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

About the IEC

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

About IEC publications

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

IEC Catalogue - webstore.iec.ch/catalogue

The stand-alone application for consulting the entire bibliographical information on IEC International Standards, Technical Specifications, Technical Reports and other documents. Available for PC, Mac OS, Android Tablets and iPad.

IEC publications search - webstore.iec.ch/advsearchform

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

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

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

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing 21 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in 16 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

67 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued since 2002. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

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

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

A propos de l'IEC

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

A propos des publications IEC

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

Catalogue IEC - webstore.iec.ch/catalogue

Application autonome pour consulter tous les renseignements bibliographiques sur les Normes internationales, Spécifications techniques, Rapports techniques et autres documents de l'IEC. Disponible pour PC, Mac OS, tablettes Android et iPad.

Recherche de publications IEC - webstore.iec.ch/advsearchform

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

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

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

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne de termes électroniques et électriques. Il contient 21 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 16 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

67 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues depuis 2002. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

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

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 1
AMENDEMENT 1

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

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

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.140.50; 29.140.99

ISBN 978-2-8322-5657-2

**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.**

FOREWORD

This amendment has been prepared by IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

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

CDV	Report on voting
34/418/CDV	34/502/RVC

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

The committee has decided that the contents of this amendment and the base publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

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

INTRODUCTION

Replace the first sentence of the fourth paragraph with the following new text:

This second edition of IEC 62386-101 is intended to be used in conjunction with IEC 62386-102:2014 and IEC 62386-102:2014/AMD1:— and with the various parts that make up the IEC 62386-2xx series for control gear, together with IEC 62386-103:2014 and IEC 62386-103:2014/AMD1:— and the various parts that make up the IEC 62386-3xx series of particular requirements for control devices.

1 Scope

Delete the second sentence and add, at the end of the first sentence, the following new text:

which is in line with the requirements of IEC 61347 (all parts), with the addition of DC supplies.

2 Normative references

Replace the first paragraph with the following new text:

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.

Delete the reference "IEC 61347 (all parts), Lamp controlgear".

Replace the references to IEC 62386-102 and IEC 62386-103 with the following new references:

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

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

3 Terms and definitions

Add, after the first sentence, the following new text:

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

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

Add after 3.49 the following new terms:

3.50

frame accepted

frame that has been received and uses the correct frame type and data bit content

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

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

3.51

frame ignored

frame received but not accepted

3.52

frame received

frame with a valid start bit, valid data bits, and a stop condition

3.53

frame rejected

frame not received

4.2 Version number

Replace the fourth paragraph with the following new text:

The current version number is "2.01".

4.3 System structure and architecture

Replace Table 1 with the following new Table 1:

Table 1 – System components

Component	Quantity	For detailed information see
Bus power supply	≥ 1	Clause 6
Control gear	≥ 0	IEC 62386-102:2014 and IEC 62386-102:2014/AMD1:—
Application controller	≥ 1	IEC 62386-103:2014 and IEC 62386-103:2014/AMD1:—
Input devices	≥ 0	IEC 62386-103:2014 and IEC 62386-103:2014/AMD1:—
Bus	1	Subclause 4.8 and Clause A.2

4.6.1 Transmitters and receivers in bus units

Replace the first sentence with the following new sentence:

Table 2 gives a short summary of the different receivers and transmitters allowed for each bus unit.

Add after the first sentence:

It is not allowed for a bus unit to transmit or receive other frames than the ones indicated in Table 2, except proprietary forward frames.

4.6.4 Single master application controller

Delete NOTE 3.

4.11.1 Different levels of power interruptions

Table 4

In the third column, fourth row, delete "450 ms" and in the last column, fifth row, add "for system failure" after "Grey area", as follows:

Minimum	Typical	Maximum	Description
		40 ms	Short interruptions of bus power supply ^a
> 40 ms		< 45 ms	Grey area
45 ms			Bus power down ^b
> 450 ms		< 550 ms	Grey area for system failure
550 ms			System failure ^b
^a See 4.11.4.			
^b See Clause 3.			

4.11.3 External power cycle

Replace the first paragraph with the following new paragraph:

After an external power cycle (see Table 3), an externally powered bus unit shall apply power-on behaviour to all logical units simultaneously. During an external power cycle, a bus unit might still respond to commands.

4.11.5 Bus power down

Replace the existing text with the following new text:

A bus powered bus unit may interpret bus power down as an external power cycle. It shall interpret system failure as an external power cycle. The behaviour shall apply to all logical units simultaneously. See Table 4.

5.4 Signal voltage rating

Add, after NOTE 1, the following new text:

Devices need to be polarity insensitive (see 5.1) or power supplies need to be able to withstand reverse voltages (see 9.7).

Table 7

In the second column, last row, replace "-6,5 V" with "0 V", as follows:

	Minimum	Typical	Maximum
Nominal system voltage U	0 V		20,5 V
Absolute maximum system voltage	0 V		22,5 V

Table 8

In the second column, last row, replace "-6,5 V" with "0 V", as follows:

	Minimum	Typical	Maximum
High level voltage	9,5 V		22,5 V
Threshold voltage	> 6,5 V	8,0 V	< 9,5 V
Low level voltage	0 V		6,5 V

5.5 Signal current rating

Table 10

Replace, in footnote "a", "See 4.7" with "See 4.7, 5.6 and the text below", as follows:

	Minimum	Typical	Maximum	Condition
Externally powered bus unit current consumption I_{BUS} when not transmitting			2,0 mA	$0 V \leq U \leq 22,5 V$
Bus powered bus unit current consumption I_{BUS} when not transmitting			250 mA ^a	
Current consumption I_{BUS} when not transmitting	10 μA ^b			$U_{TH} \leq U \leq 22,5 V$ ^c
Transmitter sink current	250 mA			$U \leq 4,5 V$ ^d
^a This is the theoretical maximum current. In reality a device should consume less current. See 4.7, 5.6 and the text below. ^b The minimum current consumption is necessary for discharging the wiring capacitances and input capacitances of the bus units connected. ^c U_{TH} is the threshold voltage of the receiver. ^d This is the required resulting voltage when sinking the maximum current.				

Add, after Table 10, the following new text:

Bus units shall not to draw more than their specified maximum current, not even during power up or power down. For bus powered units the actual value to use for testing is the documented maximum current consumption.

6.5.2 Single bus power supply current rating

Add, after the first sentence, the following new sentence:

Such a power supply should be able to withstand any ringing on the bus; no test is provided.

8.2.1 Receiver bit timing

Replace the first sentence with the following new sentence:

A receiver shall receive or reject frames according to the bit timing requirements as follows.

Replace NOTE 2 with the following new NOTE 2:

NOTE 2 For the significance of this, see 9.8.

8.2.2 Receiver bit timing violation

Replace the first paragraph with the following new paragraph:

If a receiver detects a bit timing violation it shall reject the frame, except in the case of a backward frame. See 8.2.5.

8.2.4 Receiver frame sequence timing

Table 20

In the last column, replace all instances of "accepted" with "interpreted" and in footnote "b", replace "accepted or rejected" with "interpreted in multiple ways", as follows:

	Minimum	Typical	Maximum	Description
Settling time between forward frame and backward frame	> 1,4 ms ^a		< 2,4 ms	Grey area ^b
	2,4 ms		12,4 ms	Frame shall be interpreted as backward frame.
	≥ 12,4 ms		< 13,4 ms	Grey area ^b
	13,4 ms			Frame shall not be interpreted as backward frame.
Settling time between forward frame and forward frame	> 1,4 ms ^a		< 2,4 ms	Grey area ^b
	2,4 ms			Frame shall be interpreted as forward frame.
Settling time between first and second forward frame of send-twice forward frames ^c	> 1,4 ms ^a		< 2,4 ms	Grey area ^b
	2,4 ms		94 ms	Frames shall be interpreted as send-twice forward frames.
	> 94 ms		< 105 ms	Grey area ^{c d}
	105 ms			Frames shall be interpreted as two separate forward frames.
Settling time between backward frame and forward frame	> 1,4 ms ^a		< 2,4 ms	Grey area ^b
	2,4 ms			Frame shall be interpreted as forward frame.
^a Because of the definition of the stop condition this is the minimum time to distinguish frames. ^b Frames within this area can be interpreted in multiple ways. ^c See 9.3. ^d Frames within this area can be interpreted as send-twice forward frames or as two separate forward frames.				

8.2.5 Reception of backward frames

Replace the text with the following new text:

The reception of a backward frame shall start with the first active state after the forward frame which triggered the backward frame if this first active state is detected within a maximum of 13,4 ms settling time.

If this frame triggers a frame size violation or bit timing violation, it shall be interpreted as a backward frame. Such a frame might contain information that is worth processing in certain cases. See also 7.4.4 and 9.5.2.

8.3.1 Multi-master transmitter bit timing

Table 21

Replace, in the second column, the stop condition time value "2 400 µs" with "2 450 µs", as follows:

	Minimum	Typical	Maximum
Half bit time $t_{\text{HIGH}}, t_{\text{LOW}}$	400,0 µs	416,7 µs	433,3 µs
Double half bit time $t_{\text{DOUBLE,LOW}}, t_{\text{DOUBLE,HIGH}}$	800,0 µs	833,3 µs	866,7 µs
Stop condition time T_{STOP}	2 450 µs		

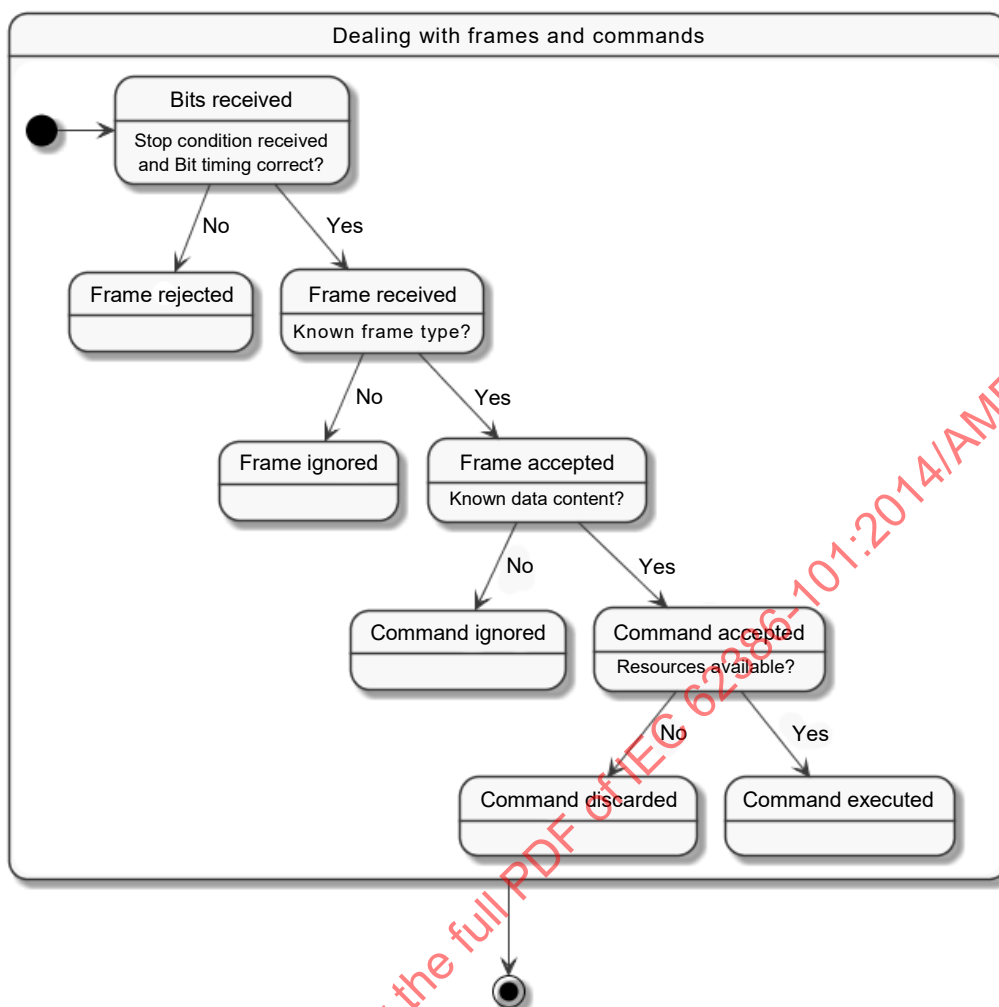
9 Method of operation

Add, before the existing Subclause 9.1, the following new Subclause 9.8:

9.8 Dealing with frames and commands

9.8.1 General

The flow from the moment a number of bits are received on bus interface until a command is executed is illustrated in Figure 20. The conditions to enter the next state are described below. Subclause 9.8 does not necessarily apply when using proprietary forward frames.



IEC

Figure 20 – Dealing with frames and commands

9.8.2 Frame received or rejected

Any frame consisting of valid bits and a stop condition shall be considered received, otherwise it shall be considered rejected.

9.8.3 Frame accepted or ignored

Any received frame that uses the correct frame type and correct number of data bits for a particular receiver shall be considered accepted, otherwise it shall be considered ignored.

9.8.4 Command accepted or ignored

Any accepted frame shall be analysed for content. If the content forms a command, this command shall be accepted, otherwise it shall be considered as an ignored command.

NOTE Further details on commands are given in IEC 62386-102, IEC 62386-103, the IEC 62386-2xx series and the IEC 62386-3xx series.

9.8.5 Command executed or discarded

Any accepted command shall be executed in the settling time between the frame in which it was received and the next possible frame on the bus, except when explicitly stated otherwise in the description of the command. Execution of the command could depend on resources to handle the command.

Accepted commands that are not executed are considered discarded.

NOTE 1 The next frame on the bus could be a new command or the answer to the received command.

NOTE 2 This timing requirement refers to the change of and the reaction to internal signals of a bus unit. The delay time between external signals and internal signals of a bus unit is not in the scope of this standard, but could be a performance issue of a system.

The refresh rate of internal variables (for example a status) should be such that a correct new value can be observed immediately following a command that changes this value (for example a configuration command), except when explicitly stated otherwise in the description of the command.

The execution of a command may involve the triggering of a process which itself takes longer than the settling time between frames.

NOTE 3 An example for such a process is a running fade.

9.3 Send-twice forward frames and send-twice commands

Replace the first sentence with the following new sentence:

Some of the commands defined in IEC 62386-102, IEC 62386-103, the IEC 62386-2xx series and the IEC 62386-3xx series need to be accepted twice within a defined period of time before being executed.

9.4 Command iteration

Replace the text between Table 26 and Table 27 with the following new text:

A receiver shall trigger the appropriate function when the frame of the first command of command iteration is accepted.

A receiver shall extend the appropriate function after each acceptance of the command if the frame is received before the maximum receiver command iteration timeout given in Table 27, even if other frames are received within the command iteration.

12 Test procedures

Replace the entire content with the following new text:

Void.

A.2.2 Single master architecture

Delete, in the first paragraph, the last bulleted list item.

Add, at the end of Annex A, the following new Clause A.7:

A.7 Effects on combining version number 1 and version number 2.y devices

Table A.3 shows the effects of replacing/adding a certain edition device (given vertically) in a system formed by devices of the same edition (given horizontally), where minor version number y is currently in the range of 0 to 1.

Table A.3 – Effects on combining version number 1 and version number 2.y devices

	Version 1 system	Version 2.y single master system	Version 2.y multi-master system
Version 1 control gear	Usually it works but there might be trouble due to incorrect specified timing	Usually it works but there might be trouble due to new specified timing, commands or behaviour	Usually it works but there might be trouble due to new specified timing, commands or behaviour
Version 1 control device	Usually it works but there might be trouble due to incorrect specified timing	The entire system will behave as a version 1 single-master system	Combination is not possible (multi-master controllers are not defined in version 1)
Version 2.y control gear	Usually it works but there might be trouble due to incorrect specified timing and minor issues may occur when memory banks are used	Combination is possible	Combination is possible
Version 2.y single-master controller	The entire system will behave as a version 2.y single-master system, as long as only 102 version 1 commands are used	Combination is possible	Combination is not possible (single-master controllers are not meant to be used in a multi-master system)
Version 2.y multi-master controller	The entire system will behave as a version 2.y multi-master system, as long as only 102 version 1 commands are used	Combination is possible	Combination is possible
Version 1 bus power supply	Combination is possible	Combination is possible	The combination is not guaranteed due to new specified timing or behaviour
Version 2.y bus power supply	Combination is possible	Combination is possible	Combination is possible

Bibliography

Add the following new reference:

IEC 61347 (all parts), *Lamp controlgear*

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le comité d'études 34 de l'IEC: Lampes et équipements associés.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

CDV	Rapport de vote
34/418/CDV	34/502/RVC

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

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

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

INTRODUCTION

Remplacer la première phrase du quatrième alinéa par le nouveau texte suivant:

Cette deuxième édition de l'IEC 62386-101 est destinée à être utilisée conjointement avec l'IEC 62386-102:2014 et l'IEC 62386-102:2014/AMD1:— et avec les différentes parties qui composent la série IEC 62386-2xx relatives aux appareillages de commande, ainsi qu'avec l'IEC 62386-103:2014 et l'IEC 62386-103:2014/AMD1:— et les différentes parties qui composent la série IEC 62386-3xx donnant des exigences particulières pour les dispositifs de commande.

1 Domaine d'application

Supprimer la deuxième phrase et ajouter, à la fin de la première phrase, le nouveau texte suivant:

conformes aux exigences de l'IEC 61347 (toutes les parties), en ajoutant les alimentations en courant continu.

2 Références normatives

Remplacer le premier alinéa par le nouveau texte suivant:

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

Supprimer la référence "IEC 61347 (toutes les parties), Appareillages de lampes".

Remplacer les références à l'IEC 62386-102 et l'IEC 62386-103 par les nouvelles références suivantes:

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

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

3 Termes et définitions

Ajouter, après la première phrase, le nouveau texte suivant:

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>

Ajouter après le terme 3.49, les nouveaux termes suivants:

3.50

trame acceptée

trame reçue qui utilise le type de trames et le contenu de bit de données adéquats

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

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

3.51

trame ignorée

trame reçue mais non acceptée

3.52

trame reçue

trame ayant un bit de départ et des bits de données valides, et un état d'arrêt

3.53

trame rejetée

trame non reçue

4.2 Numéro de version

Remplacer le quatrième alinéa par le nouveau texte suivant:

L'actuel numéro de version est "2.01".

4.3 Structure et architecture de système

Remplacer le Tableau 1 par le nouveau Tableau 1 suivant:

Tableau 1 – Composants de système

Composant	Grandeur	Pour informations détaillées, voir
Alimentation électrique du bus	≥ 1	Article 6
Appareillage de commande	≥ 0	IEC 62386-102:2014 et IEC 62386-102:2014/AMD1:—
Contrôleur d'application	≥ 1	IEC 62386-103:2014 et IEC 62386-103:2014/AMD1:—
Dispositifs d'entrée	≥ 0	IEC 62386-103:2014 et IEC 62386-103:2014/AMD1:—
Bus	1	Paragraphe 4.8 et Article A.2

4.6.1 Émetteurs et récepteurs dans les unités de bus

Remplacer la première phrase par la nouvelle phrase suivante:

Le Tableau 2 donne un résumé des différents récepteurs et émetteurs autorisés pour chaque unité de bus.

Ajouter après la première phrase:

Il n'est pas permis qu'une unité de bus émette ou reçoive d'autres trames que celles indiquées dans le Tableau 2, à l'exception des trames en avant propriétaires.

4.6.4 Contrôleur d'application à un seul maître

Supprimer la NOTE 3.

4.11.1 Différents niveaux de coupures d'alimentation

Tableau 4

Dans la troisième colonne, quatrième ligne, supprimer "450 ms" et dans la dernière colonne, cinquième ligne, ajouter "pour la défaillance système" après "Zone grisée", comme suit:

Minimum	Typique	Maximum	Description
		40 ms	Coupures de courte durée de l'alimentation électrique du bus ^a
> 40 ms		< 45 ms	Zone grisée
45 ms			Mise hors tension du bus ^b
> 450 ms		< 550 ms	Zone grisée pour la défaillance système
550 ms			Défaillance système ^b
^a Voir 4.11.4.			
^b Voir Article 3.			

4.11.3 Cycle d'alimentation externe

Remplacer le premier alinéa par le nouvel alinéa suivant:

Après un cycle d'alimentation externe (voir Tableau 3), une unité de bus avec alimentation externe doit appliquer un comportement sous tension à toutes les unités logiques de façon simultanée. Lors d'un cycle d'alimentation externe, une unité de bus peut toujours répondre aux commandes.

4.11.5 Mise hors tension du bus

Remplacer le texte existant par le nouveau texte suivant:

Une unité de bus alimentée par le bus peut interpréter une mise hors tension du bus comme un cycle d'alimentation externe. Elle doit interpréter une défaillance système comme un cycle d'alimentation externe. Le comportement doit s'appliquer simultanément à toutes les unités logiques. Voir le Tableau 4.

5.4 Caractéristiques assignées de tension de signal

Ajouter, après la NOTE 1, le nouveau texte suivant:

Les dispositifs doivent être insensibles à la polarité (voir 5.1), ou les alimentations électriques doivent pouvoir supporter les tensions inverses (voir 9.7).

Tableau 7

Dans la deuxième colonne, dernière ligne, remplacer "-6,5 V" par "0 V", comme suit:

	Minimum	Typique	Maximum
Tension nominale du système U	0 V		20,5 V
Tension maximale absolue du système	0 V		22,5 V

Tableau 8

Dans la deuxième colonne, dernière ligne, remplacer "-6,5 V" par "0 V", comme suit:

	Minimum	Typique	Maximum
Tension niveau haut	9,5 V		22,5 V
Tension de seuil	> 6,5 V	8,0 V	< 9,5 V
Tension niveau bas	0 V		6,5 V

5.5 Caractéristiques assignées de courant de signal

Tableau 10

Remplacer, dans la note de bas de tableau "a", "Voir 4.7" par "Voir 4.7, 5.6 et le texte ci-dessous", comme suit:

	Minimum	Typique	Maximum	Condition
Consommation de courant I_{BUS} par l'unité de bus avec alimentation externe, lorsqu'elle n'est pas en transmission			2,0 mA	$0 \text{ V} \leq U \leq 22,5 \text{ V}$
Consommation de courant I_{BUS} par l'unité de bus alimentée par le bus, lorsqu'elle n'est pas en transmission			250 mA ^a	
Consommation de courant I_{BUS} lorsqu'elle n'est pas en transmission	10 μA ^b			$U_{\text{TH}} \leq U \leq 22,5 \text{ V}$ ^c
Courant d'absorption de l'émetteur	250 mA			$U \leq 4,5 \text{ V}$ ^d
^a Il s'agit du courant théorique maximal. Il convient qu'un dispositif consomme en réalité moins de courant. Voir 4.7, 5.6 et le texte ci-dessous. ^b La consommation de courant minimale est nécessaire pour décharger les capacités du câblage et les capacités d'entrée des unités de bus connectées. ^c U_{TH} est la tension de seuil du récepteur. ^d Il s'agit de la tension résultante exigée en cas d'absorption du courant maximal.				

Ajouter, après le Tableau 10, le nouveau texte suivant:

Les unités de bus ne doivent pas tirer un courant supérieur à leur courant maximal spécifié, même lors des mises sous tension et hors tension. La valeur réelle à utiliser lors des essais des unités alimentées par le bus est la consommation de courant maximale documentée.

6.5.2 Caractéristiques assignées de courant de l'alimentation électrique unique du bus

Ajouter, après la première phrase, la nouvelle phrase suivante:

Il convient que cette alimentation électrique résiste à toute oscillation du bus. Aucun essai n'est donné.

8.2.1 Cadencement des bits du récepteur

Remplacer la première phrase par la nouvelle phrase suivante:

Un récepteur doit recevoir ou rejeter des trames selon les exigences de cadencement des bits, comme suit.

Remplacer la NOTE 2 par la nouvelle NOTE 2 suivante:

NOTE 2 Pour une meilleure compréhension de cet aspect, voir 9.8.

8.2.2 Violation du cadencement des bits du récepteur

Remplacer le premier alinéa par le nouvel alinéa suivant:

Si un récepteur détecte une violation du cadencement des bits, il doit rejeter la trame, sauf s'il s'agit d'une trame en arrière. Voir 8.2.5.

8.2.4 Cadencement de séquence de trame du récepteur

Tableau 20

Dans la dernière colonne, remplacer toutes les occurrences d'"acceptée" par "interprétée", remplacer "acceptées" par "interprétées" et dans la note de bas de tableau "b", remplacer "acceptées ou rejetées" par "interprétées de multiples façons" comme suit:

	Minimum	Typique	Maximum	Description
Durée d'établissement entre trame en avant et trame en arrière	> 1,4 ms ^a		< 2,4 ms	Zone grisée ^b
	2,4 ms		12,4 ms	La trame doit être interprétée comme une trame en arrière.
	> 12,4 ms		< 13,4 ms	Zone grisée ^b
	13,4 ms			La trame ne doit pas être interprétée comme une trame en arrière.
Durée d'établissement entre trame en avant et trame en avant	> 1,4 ms ^a		< 2,4 ms	Zone grisée ^b
	2,4 ms			La trame doit être interprétée comme une trame en avant.
Durée d'établissement entre la première et la deuxième trames en avant des trames en avant double envoi ^c	> 1,4 ms ^a		< 2,4 ms	Zone grisée ^b
	2,4 ms		94 ms	Les trames doivent être interprétées comme des trames en avant double envoi.
	> 94 ms		< 105 ms	Zone grisée ^{b, d}
	105 ms			Les trames doivent être interprétées comme deux trames en avant séparées.
Durée d'établissement entre trame en arrière et trame en avant	> 1,4 ms ^a		< 2,4 ms	Zone grisée ^b
	2,4 ms			La trame doit être interprétée comme une trame en avant.
^a À cause de la définition de l'état d'arrêt, il s'agit du temps minimal pour distinguer les trames. ^b Les trames à l'intérieur de cette zone peuvent être interprétées de multiples façons. ^c Voir 9.3. ^d Les trames dans cette zone peuvent être interprétées comme des trames en avant double envoi ou comme deux trames en avant séparées.				

8.2.5 Réception des trames en arrière

Remplacer le texte par le nouveau texte suivant:

La réception d'une trame en arrière doit commencer avec le premier état actif après la trame en avant qui a déclenché la trame en arrière si ce premier état actif est détecté au cours d'une durée d'établissement de 13,4 ms au maximum.

Si cette trame déclenche une violation de taille de trame ou une violation du cadencement des bits, elle doit être interprétée comme une trame en arrière. Une telle trame peut contenir des informations qui méritent d'être traitées dans certains cas. Voir aussi 7.4.4 et 9.5.2.

8.3.1 Cadencement des bits de l'émetteur à plusieurs maîtres

Tableau 21

Dans la deuxième colonne, remplacer la valeur du temps de l'état d'arrêt "2 400 µs" par "2 450 µs", comme suit: