

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Digital addressable lighting interface –
Part 206: Particular requirements for control gear – Conversion from digital
signal into d. c. voltage (device type 5)**

**Interface d'éclairage adressable numérique –
Partie 206: Exigences particulières pour les appareillages de commande –
Conversion du signal numérique en tension continue (dispositifs de type 5)**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2009 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 la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland
Email: inmail@iec.ch
Web: 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.

- Catalogue of IEC publications: www.iec.ch/searchpub

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 It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.

- IEC Just Published: www.iec.ch/online_news/justpub

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

- Electropedia: www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary online.

- Customer Service Centre: www.iec.ch/webstore/custserv

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please visit the Customer Service Centre FAQ or contact us:

Email: csc@iec.ch

Tel.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00

A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) 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 CEI

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

- Catalogue des publications de la CEI: www.iec.ch/searchpub/cur_fut-f.htm

Le Catalogue en-ligne de la CEI vous permet d'effectuer des recherches en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Il donne aussi des informations sur les projets et les publications retirées ou remplacées.

- Just Published CEI: www.iec.ch/online_news/justpub

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille deux fois par mois les nouvelles publications parues. Disponible en-ligne et aussi par email.

- Electropedia: www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International en ligne.

- Service Clients: www.iec.ch/webstore/custserv/custserv_entry-f.htm

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions, visitez le FAQ du Service clients ou contactez-nous:

Email: csc@iec.ch

Tél.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Digital addressable lighting interface –
Part 206: Particular requirements for control gear – Conversion from digital
signal into d. c. voltage (device type 5)**

**Interface d'éclairage adressable numérique –
Partie 206: Exigences particulières pour les appareillages de commande –
Conversion du signal numérique en tension continue (dispositifs de type 5)**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

T

ICS 29.140.50; 29.140.99

ISBN 2-8318-1005-8

CONTENTS

FOREWORD.....	3
INTRODUCTION.....	5
1 Scope.....	6
2 Normative references	6
3 Terms and definitions	6
4 General description	6
5 Electrical specifications	6
6 Interface power supply	6
7 Transmission protocol structure	6
8 Timing	7
9 Method of operation	7
10 Declaration of variables	7
11 Definition of commands	8
12 Test procedures	13
Bibliography.....	24
Figure 1 – Application extended configuration command sequence example.....	9
Figure 2 – Test sequence QUERY CONVERTER FEATURES	14
Figure 3 – Test sequence OUTPUT RANGE	15
Figure 4 – Test sequence INTERNAL PULL-UP	16
Figure 5 – Test sequence PHYSICAL MINIMUM	17
Figure 6 – Test sequence DIMMING CURVE	18
Figure 7 – Test sequence RESET CONVERTER SETTINGS.....	19
Figure 8 – Test sequence QUERY OUTPUT LEVEL.....	20
Figure 9 – Test sequence QUERY FAILURE STATUS	21
Figure 10 – Test sequence QUERY EXTENDED VERSION NUMBER.....	22
Figure 11 – Test sequence RESERVED APPLICATION EXTENDED COMMANDS.....	23
Table 1 – Declaration of variables.....	8
Table 2 – Summary of the application extended command set	13

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

DIGITAL ADDRESSABLE LIGHTING INTERFACE –**Part 206: Particular requirements for control gear –
Conversion from digital signal into d. c. voltage
(device type 5)**

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the 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 provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 62386-206 has been prepared by subcommittee 34C: Auxiliaries for lamps, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

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

CDV	Report on voting
34C/820/CDV	34C/841/RVC

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

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

This Part 206 is intended to be used in conjunction with IEC 62386-101 and IEC 62386-102, which contain general requirements for the relevant product type (control gear or control devices).

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

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

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

INTRODUCTION

This first edition of IEC 62386-206 is published in conjunction with IEC 62386-101 and IEC 62386-102. 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.

This International Standard, and the other parts that make up the IEC 62386-200 series, in referring to any of the clauses of IEC 62386-101 or IEC 62386-102, specify the extent to which such a clause is applicable and the order in which the tests are to be performed; The parts also include additional requirements, as necessary. All parts that make up the IEC 62386-200 series are self-contained and therefore do not include references to each other.

Where the requirements of any of the clauses of IEC 62386-101 or IEC 62386-102 are referred to in this International Standard by the sentence "The requirements of IEC 62386-1XX, clause 'n' apply", this sentence is to be interpreted as meaning that all requirements of the clause in question of Part 101 or Part 102 apply, except any which are inapplicable to the specific type of lamp control gear covered by Part 206.

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

DIGITAL ADDRESSABLE LIGHTING INTERFACE –

Part 206: Particular requirements for control gear – Conversion from digital signal into d. c. voltage (device type 5)

1 Scope

This International Standard specifies a protocol and test methods for the control by digital signals of electronic control gear, associated with the conversion from digital signal into d.c. voltage.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application 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 62386-101:2009, *Digital addressable lighting interface – Part 101: General requirements – System*

IEC 62386-102:2009, *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 Clause 3 of IEC 62386-101:2009 and Clause 3 of IEC 62386-102:2009 apply.

4 General description

The requirements of Clause 4 of IEC 62386-101:2009 and Clause 4 of IEC 62386-102:2009 shall apply.

5 Electrical specifications

The requirements of Clause 5 of IEC 62386-101:2009 and Clause 5 of IEC 62386-102:2009 shall apply.

6 Interface power supply

The requirements of Clause 6 of IEC 62386-101:2009 and Clause 6 of IEC 62386-102:2009 shall apply if a power supply is integrated with the control gear.

7 Transmission protocol structure

The requirements of Clause 7 of IEC 62386-101:2009 and Clause 7 of IEC 62386-102:2009 shall apply.

8 Timing

The requirements of Clause 8 of IEC 62386-101:2009 and Clause 8 of IEC 62386-102:2009 shall apply.

9 Method of operation

The requirements of Clause 9 of IEC 62386-101:2009 and Clause 9 of IEC 62386-102:2009 shall apply, with the following exception:

Addition to Clause 9 of IEC 62386-102:2009:

9.9 Changing of physical min level

Changing the physical minimum level shall force the minimum level and maximum level to be in a valid range.

If operating with the logarithmic dimming curve, the PHYSICAL MIN LEVEL can be adjusted to allow the minimum arc power level of connected control gear to be matched to the logarithmic dimming curve of 9.1 of IEC 62386-102:2009.

A control gear with physical minimum arc power level of $X\%$, requires the “PHYSICAL MIN LEVEL” to be set as follows:

$$n = \frac{253}{3} (\log_{10} X + 1) + 1$$

where n should be rounded to the nearest integer (1 to 253) and stored as “PHYSICAL MIN LEVEL”.

If operating with a linear dimming curve, the PHYSICAL MIN LEVEL can be adjusted to allow the minimum arc power level of connected control gear to be matched to the linear curve as described below.

Control gear with physical minimum arc power level of $X\%$, requires the “PHYSICAL MIN LEVEL” to be set as follows:

$$n = \frac{253}{99,9} (X - 0,1) + 1$$

Where n should be rounded to the nearest integer (1 to 253) and stored as “PHYSICAL MIN LEVEL”.

If the arc power level is 0 (OFF), the output voltage shall be 0 V (0 V – 10 V mode) or 1 V (1 V – 10 V mode). If the control gear contains an output switch, this shall be on except when arc power level is 0 (OFF).

10 Declaration of variables

The requirements of Clause 10 of IEC 62386-101:2009 and Clause 10 of IEC 62386-102:2009 shall apply, with the following additional variables for this device type, indicated in Table 1.

Table 1 – Declaration of variables

Variable	Default value (control gear leaves the factory)	Reset value	Range of validity	Memory ^a
"DIMMING CURVE"	0	No change	0–1; (2–255 reserved)	1 byte
"CONVERTER FEATURES"	"factory burn-in"	No change	0–255	1 byte ROM
"FAILURE STATUS"	0000 0000 ^b	No change	0–255	1 byte RAM
"CONVERTER STATUS"	0000 0000	No change	0–255	1 byte
"EXTENDED VERSION NUMBER"	1	No change	0–255	1 byte ROM
"DEVICE TYPE"	5	No change	0–254, 255 ("MASK")	1 byte ROM
"PHYSICAL MIN LEVEL"	1	No change	1–253	1 byte
^a Persistent memory (storage time indefinite) if not stated otherwise. ^b Power-up value.				

11 Definition of commands

The requirements of Clause 11 of IEC 62386-101:2009 and Clause 11 of IEC 62386-102:2009 shall apply, with the following exceptions:

Amendment of Clause 11 of IEC 62386-102:2009:

11.3.1 Queries related to status information

Amendment:

Command 146: YAAA AAA1 1001 0010 "QUERY LAMP FAILURE"

Ask if there is an analog output problem at the given address. The answer shall be "Yes" or "No".

"Yes" means the analog output is not at the correct level. "No" does not necessarily mean that no lamps have failed.

If the answer is "Yes", the lamp failure bit (see Command 144 "QUERY STATUS") shall also be set.

Command 153: YAAA AAA1 1001 1001 "QUERY DEVICE TYPE"

The answer shall be 5.

Application extended commands shall be preceded by command 272 "ENABLE DEVICE TYPE 5". A control gear acting as a converter to 1 V – 10 V signals shall not react to application extended commands preceded by command 272 "ENABLE DEVICE TYPE X" with X ≠ 5.

NOTE For device types other than 5, these commands may be used in a different way.

11.3.4 Application extended commands

Replacement:

11.3.4.1 Application extended configuration commands

Every configuration command (224–230) shall be received a second time within 100 ms before it is executed in order to reduce the probability of incorrect reception. No other commands addressing the same control gear shall be sent between these two commands, otherwise the first such command shall be ignored and the respective configuration sequence aborted.

Command 272 should be sent before the two instances of the respective control command, but not repeated between them (see Figure 1).

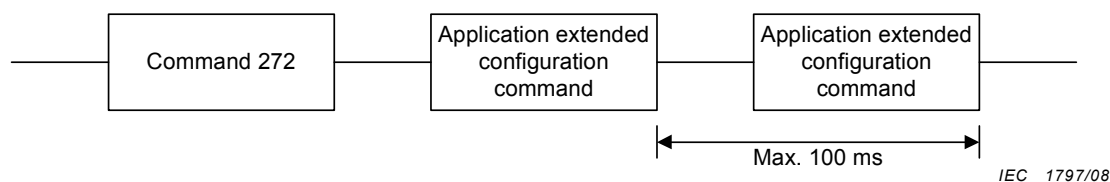


Figure 1 – Application extended configuration command sequence example

All values of DTR shall be checked against the values mentioned in Clause 10, RANGE OF VALIDITY. The value shall be set to the upper / lower limit if it is above / below the valid range defined in Clause 10.

Command 224: **YAAA AAA1 1110 0000 "SET OUTPUT RANGE TO 1 V – 10V"**

This command sets the output range to 1 V – 10 V.

Converters without this feature shall not react.

Command 225: **YAAA AAA1 1110 0001 "SET OUTPUT RANGE TO 0–10V"**

This command sets the output range to 0 V – 10 V.

Converters without this feature shall not react.

Command 226: **YAAA AAA1 1110 0010 "SWITCH ON INTERNAL PULL-UP"**

The internal pull-up of the control voltage output shall be switched on.

The electrical specification of the internal pull-up shall be defined by the converter manufacturer. Converters without this feature shall not react.

Command 227: **YAAA AAA1 1110 0011 "SWITCH OFF INTERNAL PULL-UP"**

Switch off the internal pull-up.

Converters without this feature shall not react.

Command 228: **YAAA AAA1 1110 0100 "STORE DTR AS PHYSICAL MINIMUM"**

The physical minimum level shall be changed to the value given in the DTR.

Command 229: **YAAA AAA1 1110 0101 "SELECT DIMMING CURVE"**

The dimming curve of the control gear shall be set according to the value of DTR.

DTR = 0 shall set the converter to a curve which, in 1–10 V mode, when operated with a specified manufacturer's 1 V – 10 V control gear, maintains the standard logarithmic curve between the arc power level and light level (9.1 de la IEC 62386-102:2009). This logarithmic curve may also be used with a 0 V – 10 V output range, again resulting in the standard

logarithmic curve between the arc power level and light level for a specified manufacturer's 0–10 V product.

DTR = 1 sets the dimming curve to linear. In this case, the output voltage shall be a linear function of the level given by any of the arc power control commands according to the formulae:

$$V_{\text{out}} = 10 \left(\frac{n - P_{\text{min}}}{254 - P_{\text{min}}} \right) \quad [\text{volts}] \text{ for } 0\text{--}10 \text{ V linear mode}$$

$$V_{\text{out}} = 1 + 9 \left(\frac{n - P_{\text{min}}}{254 - P_{\text{min}}} \right) \quad [\text{volts}] \text{ for } 1\text{--}10 \text{ V linear mode}$$

where

V_{out} is the converter output voltage;

n is the requested arc power level [range $P_{\text{min}} - 254$];

P_{min} is the physical minimum level.

If n is 0, the output shall be 0 V (0–10V mode) or 1 V (1–10V mode).

All other values of DTR are reserved for future dimming curves and shall not change the setting.

This setting shall be retained in non-volatile memory, and shall not be cleared by a RESET command.

Converters without this feature shall not react.

Command 230: YAAA AAA1 1110 0110 "RESET CONVERTER SETTINGS"

All converter settings not influenced by the RESET command shall be reset to the default values given in Clause 10.

Command 231: YAAA AAA1 1110 0111

Reserved for future needs. The control gear shall not react in any way.

Commands 232–235: YAAA AAA1 1110 10XX

Reserved for future needs. The control gear shall not react in any way.

Commands 236–237: YAAA AAA1 1110 110X

Reserved for future needs. The control gear shall not react in any way.

11.3.4.2 Application extended query commands

Command 238: YAAA AAA1 1110 1110 "QUERY DIMMING CURVE"

The answer shall be the dimming curve currently in use:

0 = standard logarithmic;

1 = linear;

2–255 = reserved for future use.

Command 239: YAAA AAA1 1110 1111 "QUERY OUTPUT LEVEL"

The answer shall be the analog output level in units of 0,04 V, giving a range of 0 V to 10,16 V.

254 = 10,16 V or greater.

255 = the output level is not known.

Converters without this feature shall not react.

Command 240: YAAA AAA1 1111 0000 "QUERY CONVERTER FEATURES"

The answer shall be the following "CONVERTER FEATURES" byte:

bit 0	0 V – 10 V output selectable;	"0" = No
bit 1	Internal pull-up selectable;	"0" = No
bit 2	Detection of output fault supported;	"0" = No
bit 3	The gear contains a mains relay for power switching;	"0" = No
bit 4	Output level can be queried;	"0" = No
bit 5	Non-logarithmic dimming curve supported;	"0" = No
bit 6	Physical selection / lamp fail detection by loss of output supported;	"0" = No
bit 7	Physical selection switch supported;	"0" = No

"Physical selection by loss of output" occurs when the converter is in physical selection mode, is using the 1 V – 10 V operating range, its internal pull-up is disabled, and the measured output voltage is below 0,75 V. If the converter is not in all of these modes, the physical selection state shall not be triggered as a result of the measured output being below 0,75 V.

NOTE This allows physical selection on some 1 V – 10 V ballasts, by electrically disconnecting the lamp after the converter receives command 270 "PHYSICAL SELECTION". For this feature to operate, the converter needs to have its own internal pull-up disabled.

Command 241: YAAA AAA1 1111 0001 "QUERY FAILURE STATUS"

The answer shall be the following "FAILURE STATUS" byte:

bit 0	Output fault detected;	"0" = No
bit 1	Reserved	"0" = default value
bit 2	Reserved	"0" = default value
bit 3	Reserved	"0" = default value
bit 4	Reserved	"0" = default value
bit 5	Reserved	"0" = default value
bit 6	Reserved	"0" = default value
bit 7	Reserved	"0" = default value

The "QUERY FAILURE STATUS" byte shall be updated regularly by the converter according to the actual situation.

Command 242: YAAA AAA1 1111 0010 "QUERY CONVERTER STATUS"

The answer shall be the following "CONVERTER STATUS" byte:

bit 0	0 V – 10 V operation;	"0" = No
bit 1	Internal pull-up ON;	"0" = No
bit 2	Non-logarithmic dimming curve active	"0" = No
bit 3	Reserved	"0" = default value

bit 4 Reserved

"0" = default value

bit 5 Reserved

"0" = default value

bit 6 Reserved

"0" = default value

bit 7 Reserved

"0" = default value

Command 243: YAAA AAA1 1111 0011

Reserved for future needs. The control gear shall not react in any way.

Commands 244–247: YAAA AAA1 1111 01XX

Reserved for future needs. The control gear shall not react in any way.

Commands 248–251: YAAA AAA1 1111 10XX

Reserved for future needs. The control gear shall not react in any way.

Commands 252–253: YAAA AAA1 1111 110X

Reserved for future needs. The control gear shall not react in any way.

Command 254: YAAA AAA1 1111 1110

Reserved for future needs. The control gear shall not react in any way.

Command 255: YAAA AAA1 1111 1111 "QUERY EXTENDED VERSION NUMBER"

The answer shall be 1.

11.4.4 Extended special commands

Amendment:

Command 272: 1100 0001 0000 0101 "ENABLE DEVICE TYPE 5"

The device type for converters to DC control voltage is 5.

11.5 Summary of the command set

Addition:

Table 2 shows the summary of the application extended command set specified in this standard.

Table 2 – Summary of the application extended command set

Command number	Command code	Command name
224	YAAA AAA1 1110 0000	SET OUTPUT RANGE TO 1–10V
225	YAAA AAA1 1110 0001	SET OUTPUT RANGE TO 0–10V
226	YAAA AAA1 1110 0010	SWITCH ON INTERNAL PULL-UP
227	YAAA AAA1 1110 0011	SWITCH OFF INTERNAL PULL-UP
228	YAAA AAA1 1110 0100	STORE DTR AS PHYSICAL MINIMUM
229	YAAA AAA1 1110 0101	SELECT DIMMING CURVE
230	YAAA AAA1 1110 0110	RESET CONVERTER SETTINGS
231	YAAA AAA1 1110 0111	^a
232–235	YAAA AAA1 1110 10XX	^a
236–237	YAAA AAA1 1110 110X	^a
238	YAAA AAA1 1110 1110	QUERY DIMMING CURVE
239	YAAA AAA1 1110 1111	QUERY OUTPUT LEVEL
240	YAAA AAA1 1111 0000	QUERY CONVERTER FEATURES
241	YAAA AAA1 1111 0001	QUERY FAILURE STATUS
242	YAAA AAA1 1111 0010	QUERY CONVERTER STATUS
243	YAAA AAA1 1111 0011	^a
244–247	YAAA AAA1 1111 01XX	^a
248–251	YAAA AAA1 1111 10XX	^a
252–253	YAAA AAA1 1111 110X	^a
254	YAAA AAA1 1111 1110	^a
255	YAAA AAA1 1111 1111	QUERY EXTENDED VERSION NUMBER
272	1100 0001 0000 0101	ENABLE DEVICE TYPE 5
^a Reserved for future needs. The control gear shall not react in any way.		

12 Test procedures

The requirements of Clause 12 of IEC 62386-102:2009 shall apply, with the following exceptions:

12.4 Test sequence “Physical address allocation”

Amendment:

Only control gear supporting this feature shall be tested.

Additional subclause:

12.7 Test sequences “APPLICATION EXTENDED COMMANDS FOR DEVICE TYPE 5”

The application extended commands defined for device type 5 shall be tested using the following test sequences. The sequences also check for possible reaction of the commands on other device types.

12.7.1 Test sequence “APPLICATION EXTENDED COMMANDS”

The following test sequences check the application extended commands 224 to 230, 238 to 242, and command 255.

12.7.1.1 Test sequence “QUERY CONVERTER FEATURES”

Command 240 “QUERY CONVERTER FEATURES” as well as command 272 “ENABLE DEVICE TYPE 5” shall be tested. The test sequence is shown in Figure 2.

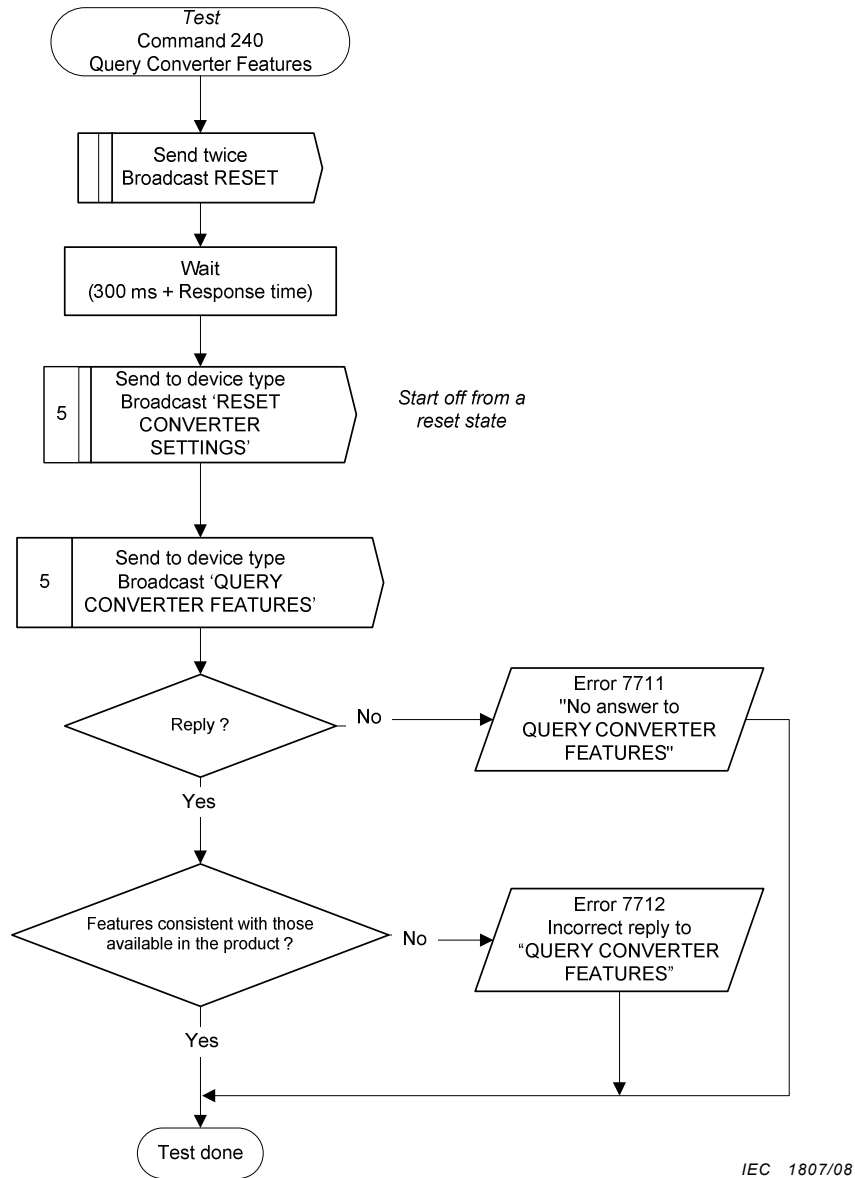


Figure 2 – Test sequence QUERY CONVERTER FEATURES

12.7.1.2 Test sequence "OUTPUT RANGE"

Commands 224 "SET OUTPUT RANGE TO 1 V – 10V" and 225 "SET OUTPUT RANGE TO 0 V – 10 V" shall be tested. The test sequence is shown in Figure 3.

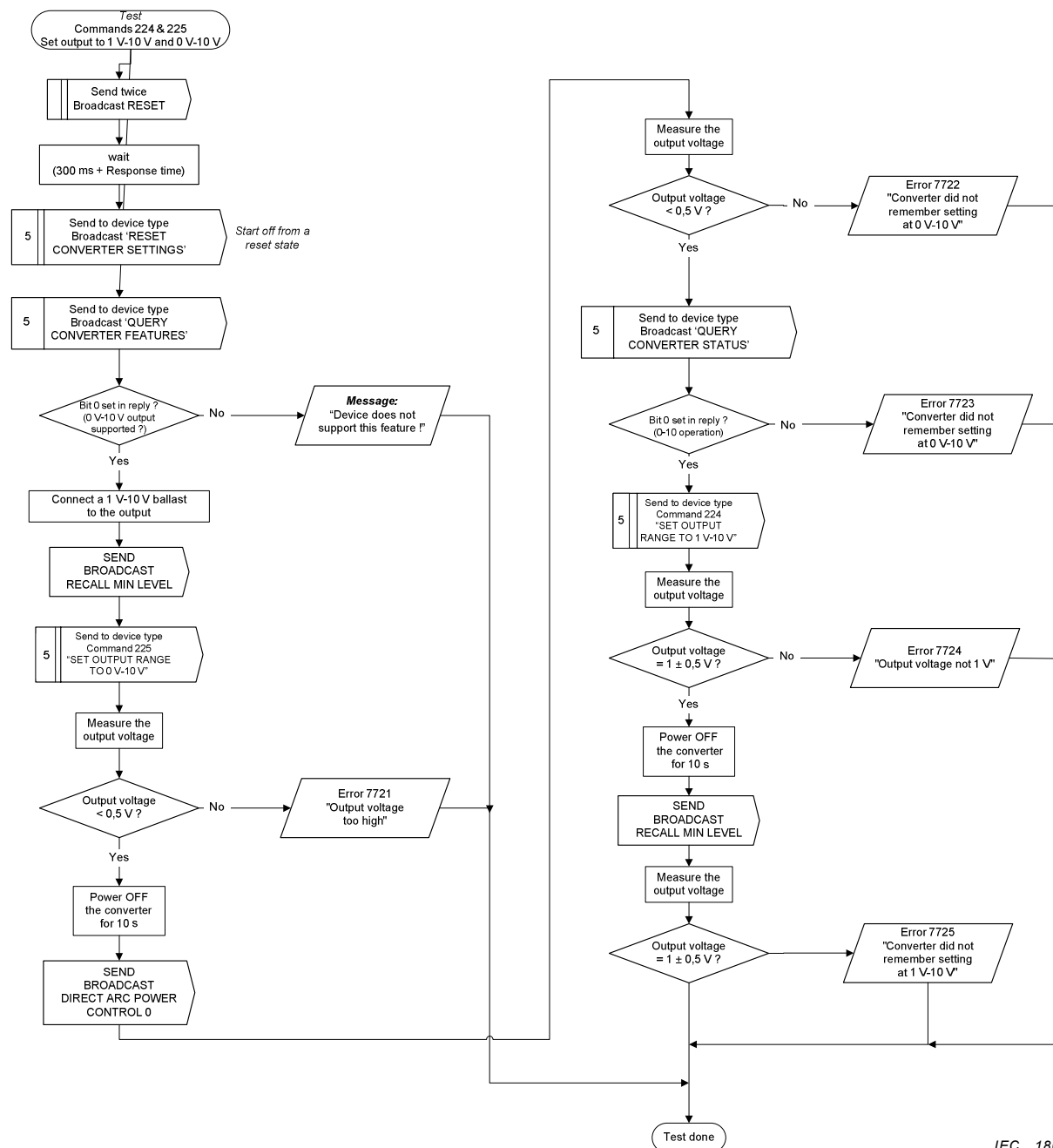
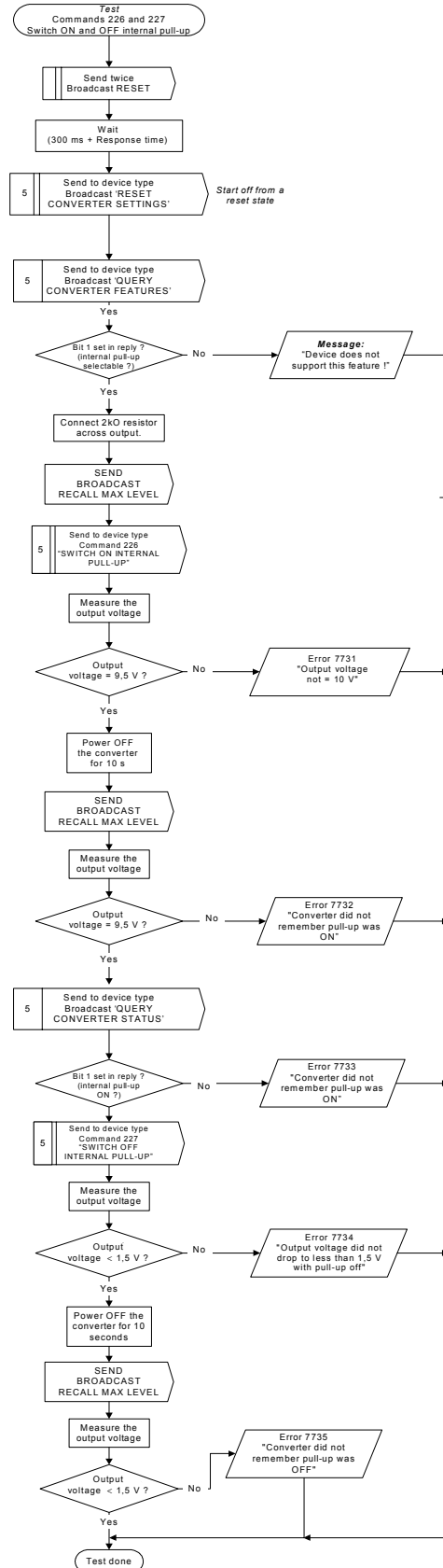


Figure 3 – Test sequence OUTPUT RANGE

IEC 1808/08

12.7.1.3 Test sequence “INTERNAL PULL-UP”

Commands 226 “SWITCH ON INTERNAL PULL-UP” and 227 “SWITCH OFF INTERNAL PULL-UP” shall be tested. The test sequence is shown in Figure 4.



IEC 1809/08

Figure 4 – Test sequence INTERNAL PULL-UP

12.7.1.4 Test sequence "PHYSICAL MINIMUM"

Command 228 "STORE DTR AS PHYSICAL MINIMUM" shall be tested. The test sequence is shown in Figure 5.

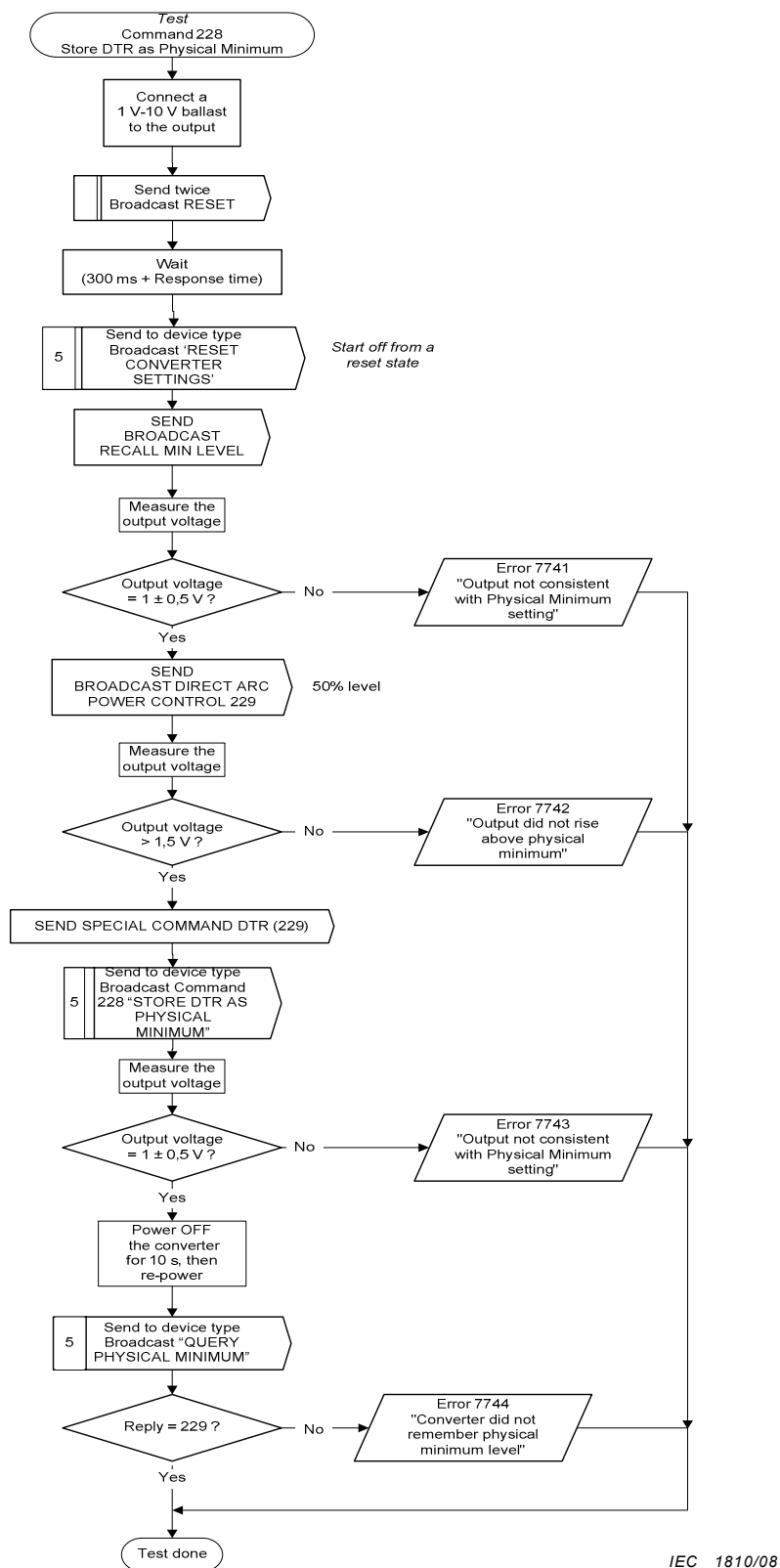


Figure 5 – Test sequence PHYSICAL MINIMUM

IEC 1810/08

12.7.1.5 Test sequence “DIMMING CURVE”

Commands 229 “SELECT DIMMING CURVE” and 238 “QUERY DIMMING CURVE” shall be tested. The test sequence is shown in Figure 6.

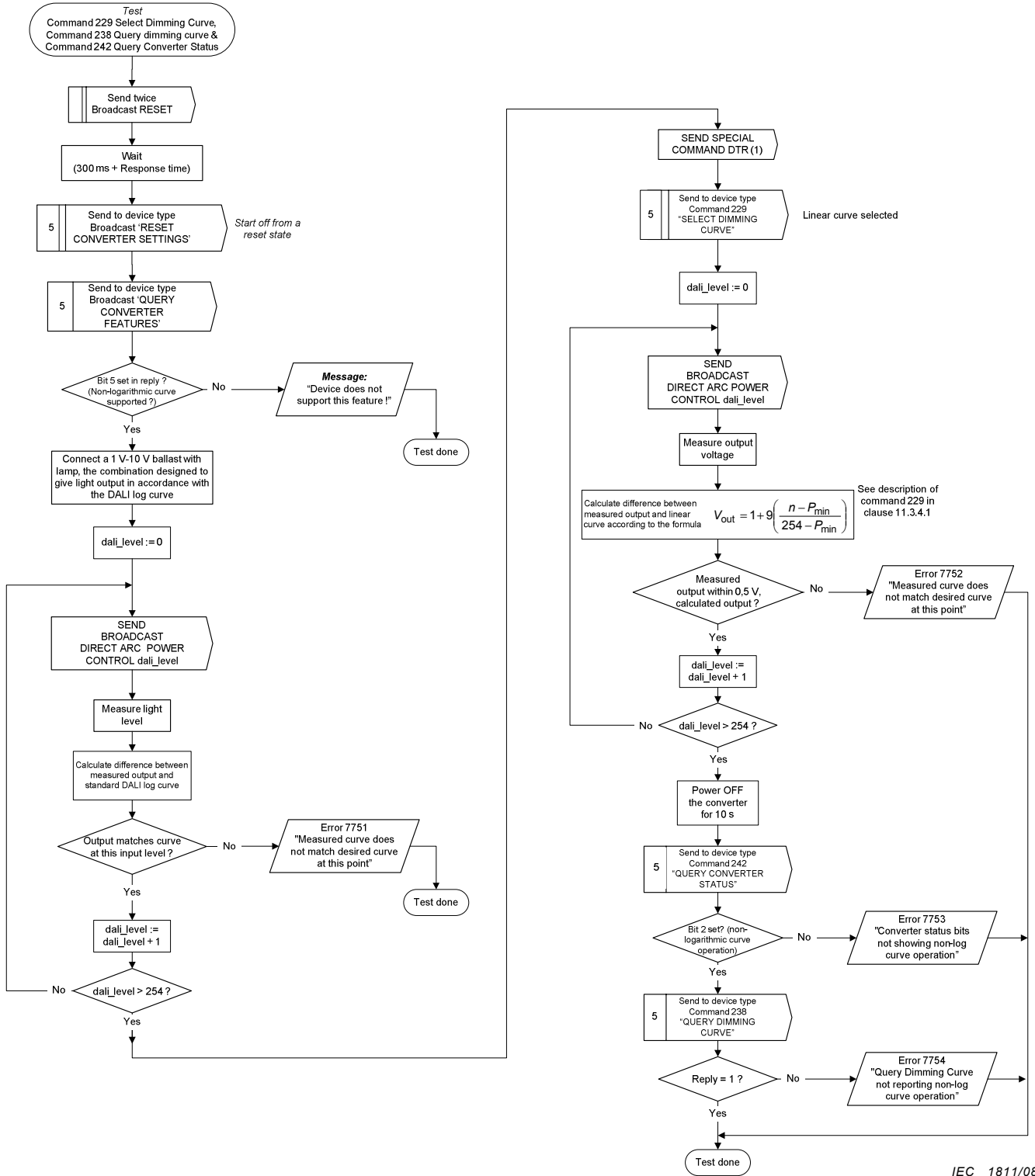
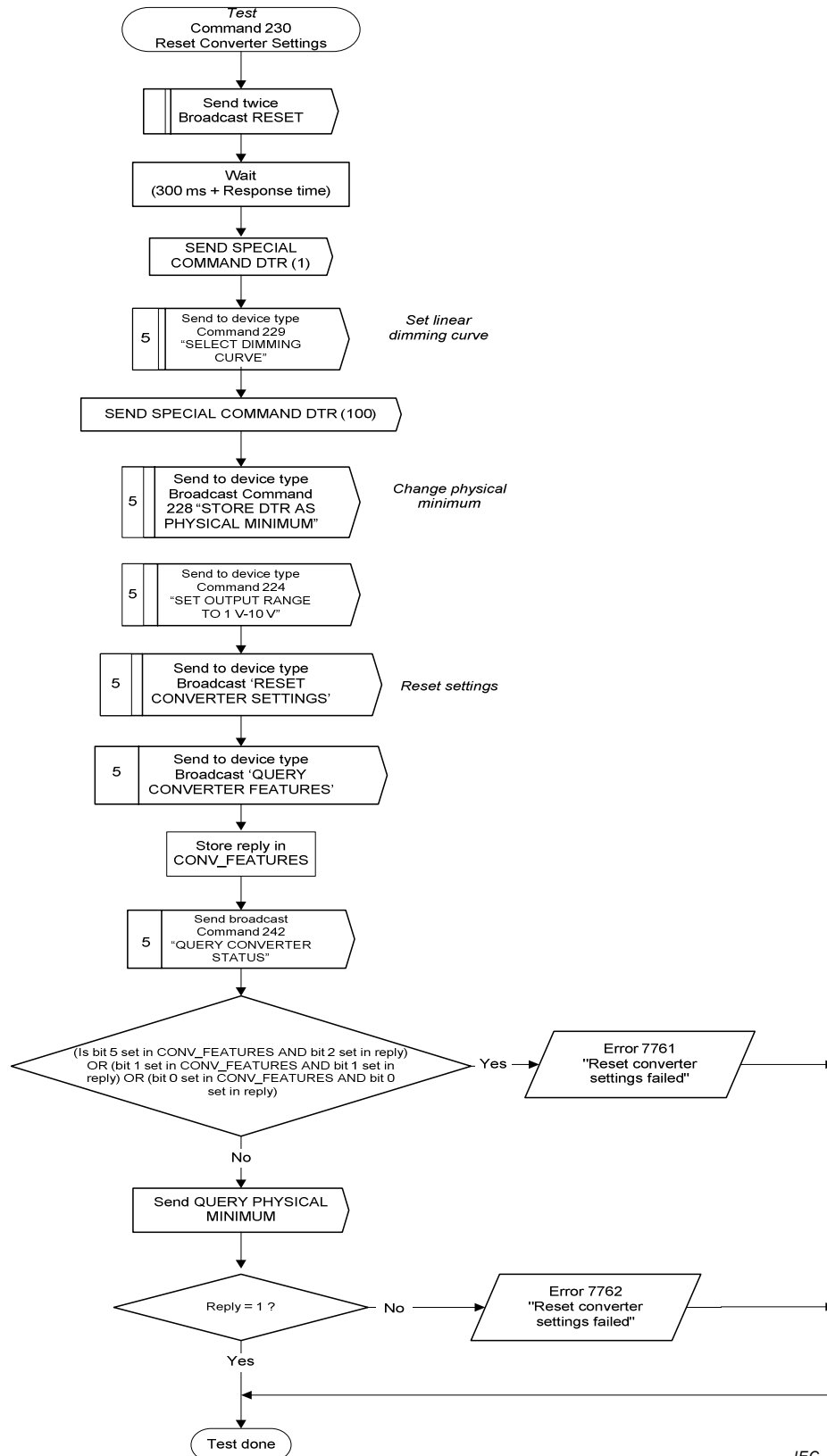


Figure 6 – Test sequence DIMMING CURVE

12.7.1.6 Test sequence "RESET CONVERTER SETTINGS"

Command 230 "RESET CONVERTER SETTINGS" shall be tested. The test sequence is shown in Figure 7.

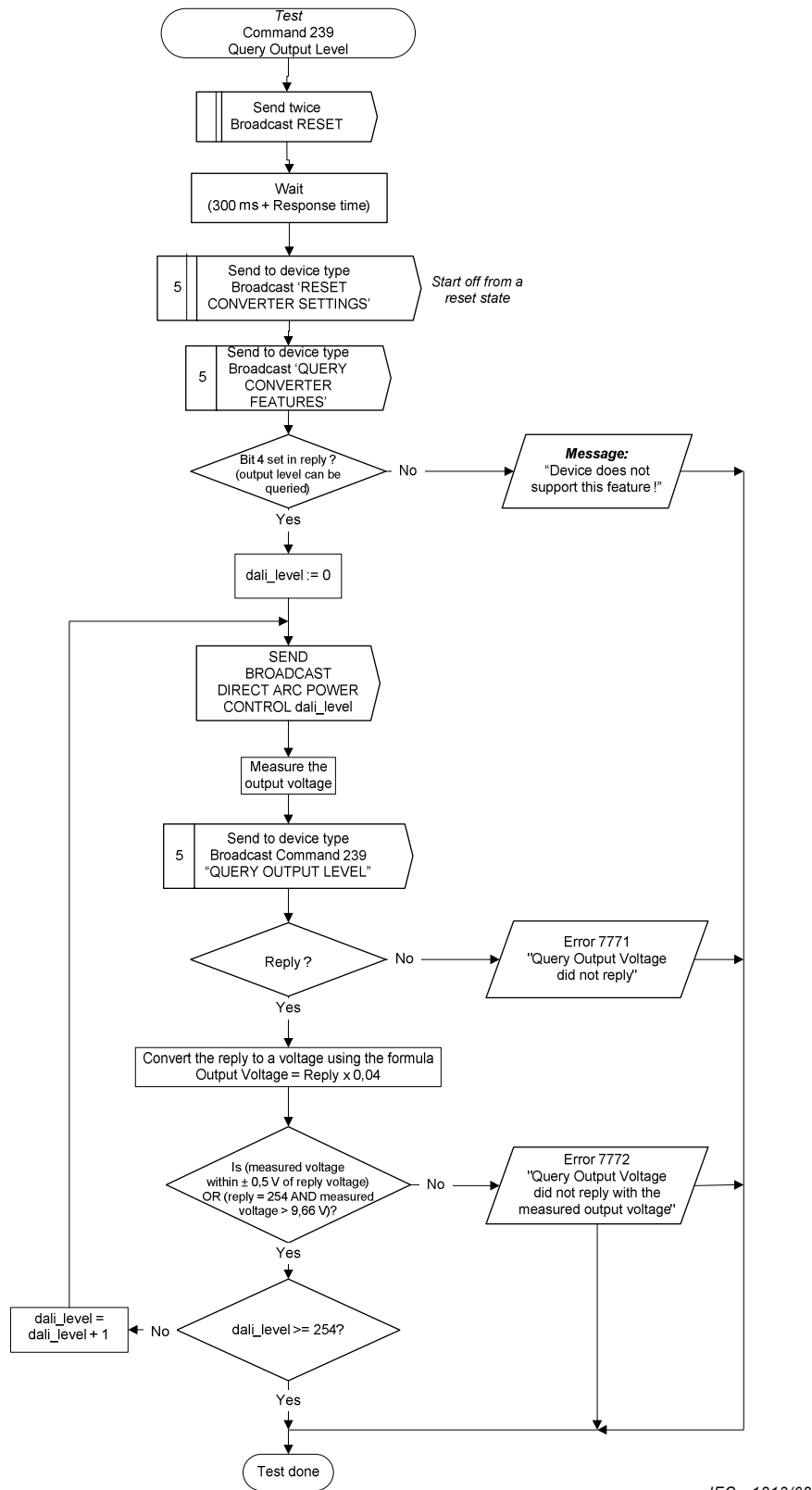


IEC 1812/08

Figure 7 – Test sequence RESET CONVERTER SETTINGS

12.7.1.7 Test sequence “QUERY OUTPUT LEVEL”

Command 239 “QUERY OUTPUT LEVEL” shall be tested. The test sequence is shown in Figure 8.

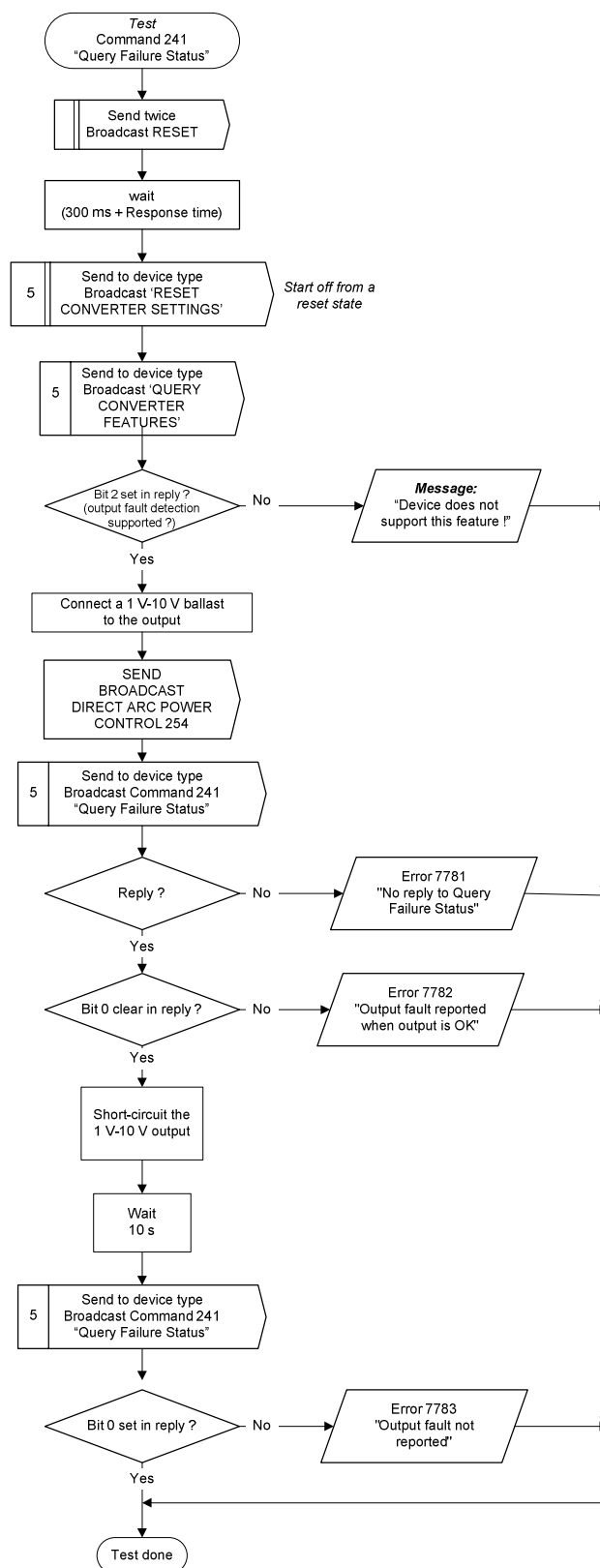


IEC 1813/08

Figure 8 – Test sequence QUERY OUTPUT LEVEL

12.7.1.8 Test sequence “QUERY FAILURE STATUS”

Command 241 “QUERY FAILURE STATUS” shall be tested. The test sequence is shown in Figure 9.

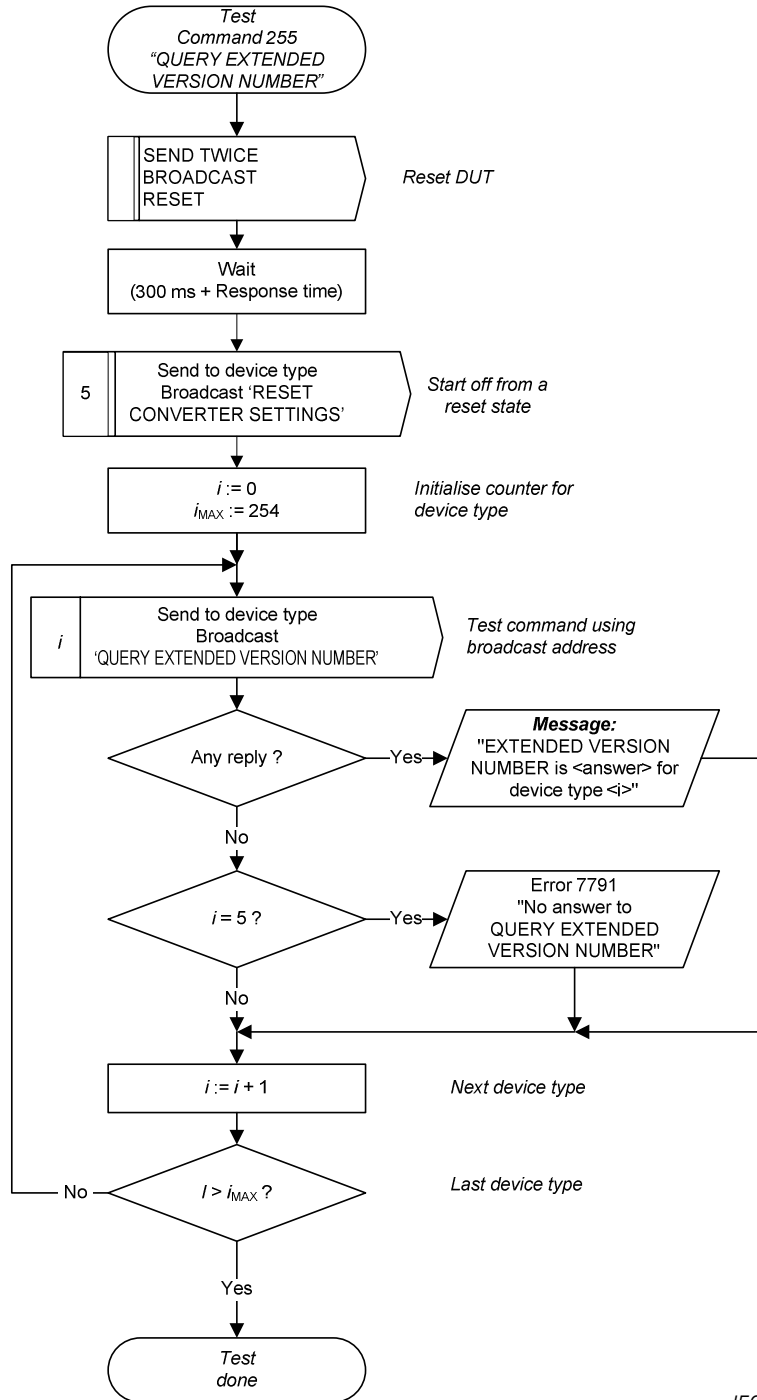


IEC 1814/08

Figure 9 – Test sequence QUERY FAILURE STATUS

12.7.1.9 Test sequence “QUERY EXTENDED VERSION NUMBER”

Command 255 “QUERY EXTENDED VERSION NUMBER” shall be tested. The test sequence is shown in Figure 10.

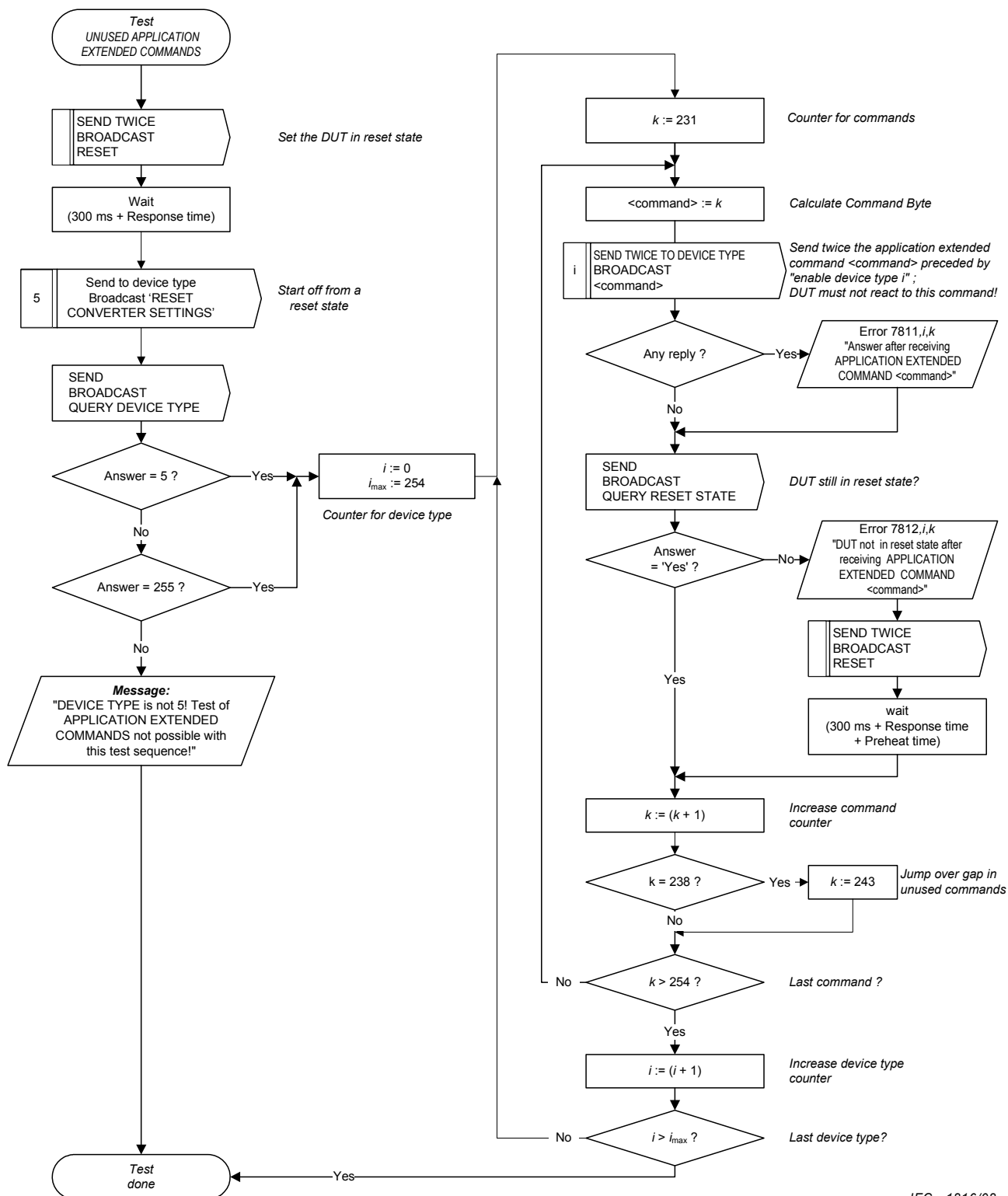


IEC 1815/08

Figure 10 – Test sequence QUERY EXTENDED VERSION NUMBER

12.7.2 Test sequence "RESERVED APPLICATION EXTENDED COMMANDS"

The test sequence shown in Figure 11 shall be used to check the reaction to reserved application extended commands.



IEC 1816/08

Figure 11 – Test sequence RESERVED APPLICATION EXTENDED COMMANDS

Bibliography

- [1] IEC 60598-1, *Luminaires – Part 1: General requirements and tests*
 - [2] IEC 60669-2-1, *Switches for household and similar fixed electrical installations – Part 2-1: Particular requirements – Electronic switches*
 - [3] IEC 60921, *Ballasts for tubular fluorescent lamps – Performance requirements*
 - [4] IEC 60923, *Auxiliaries for lamps – Ballasts for discharge lamps (excluding tubular fluorescent lamps) – Performance requirements*
 - [5] IEC 60925, *D.C. supplied electronic ballasts for tubular fluorescent lamps – Performance requirements*
 - [6] IEC 60929, *A.C.-supplied electronic ballasts for tubular fluorescent lamps – Performance requirements*
 - [7] IEC 61347-1, *Lamp controlgear – Part 1: General and safety requirements*
 - [8] IEC 61347-2-3, *Lamp controlgear – Part 2-3: Particular requirements for a.c. supplied electronic ballasts for fluorescent lamps*
 - [9] IEC 61547, *Equipment for general lighting purposes – EMC immunity requirements*
 - [10] CISPR 15, *Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment*
 - [11] GS1, "General Specification: Global Trade Item Number", Version 7.0, published by the GS1, Avenue Louise 326; BE-1050 Brussels; Belgium; and GS1, 1009 Lenox Drive, Suite 202, Lawrenceville, New Jersey, 08648 USA.
-

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	27
INTRODUCTION	29
1 Domaine d'application	30
2 Références normatives	30
3 Termes et définitions	30
4 Description générale	30
5 Spécifications électriques	30
6 Alimentation électrique de l'interface	30
7 Structure du protocole de transmission	31
8 Cadencement	31
9 Méthode de fonctionnement	31
10 Déclaration des variables	32
11 Définition des commandes	32
12 Procédures d'essai	37
Bibliographie	48
Figure 1 – Exemple de séquence de commande de configuration étendue de l'application	33
Figure 2 – Séquence d'essai QUERY CONVERTER FEATURES	38
Figure 3 – Séquence d'essai OUTPUT RANGE	39
Figure 4 – Séquence d'essai INTERNAL PULL-UP	40
Figure 5 – Séquence d'essai PHYSICAL MINIMUM	41
Figure 6 – Séquence d'essai DIMMING CURVE	42
Figure 7 – Séquence d'essai RESET CONVERTER SETTINGS	43
Figure 8 – Séquence d'essai QUERY OUTPUT LEVEL	44
Figure 9 – Séquence d'essai QUERY FAILURE STATUS	45
Figure 10 – Séquence d'essai QUERY EXTENDED VERSION NUMBER	46
Figure 11 – Séquence d'essai RESERVED APPLICATION EXTENDED COMMANDS	47
Tableau 1 – Déclaration des variables	32
Tableau 2 – Résumé du répertoire des commandes étendues spécifiques à l'application	37

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INTERFACE D'ÉCLAIRAGE ADRESSABLE NUMÉRIQUE –

**Partie 206: Exigences particulières pour les appareillages de commande –
Conversion du signal numérique en tension continue
(dispositifs de type 5)**

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Électrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI – 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 la CEI"). 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 la CEI, participent également aux travaux. La CEI 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 la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI 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'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 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 la CEI, 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 la CEI, 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 la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 62386-206 a été établie par le sous-comité 34C: Appareils auxiliaires pour lampes, du comité technique 34 de la CEI: Lampes et équipements associés

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

CDV	Rapport de vote
34C/820/CDV	34C/841/RVC

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

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

Cette Partie 206 est destinée à être utilisée conjointement avec la CEI 62386-101 et la CEI 62386-102, qui contiennent les exigences générales relatives au type de produit concerné (appareillage ou dispositifs de commande).

Une liste de toutes les parties de la série CEI 62386, publiées sous le titre général: *Interface d'éclairage adressable numérique*, est disponible sur le site web de la CEI.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI 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

La première édition de la CEI 62386-206 est publiée conjointement avec la CEI 62386-101 et la CEI 62386-102. La présentation de la CEI 62386 en parties publiées séparément facilitera les futures modifications et révisions. Des exigences supplémentaires seront ajoutées si, et quand le besoin en sera reconnu.

La présente norme internationale, et les autres parties qui composent la série CEI 62386-200, en faisant référence à un article quelconque de la CEI 62386-101 ou la CEI 62386-102, spécifient la mesure dans laquelle un article s'applique et l'ordre dans lequel les essais doivent être effectués. Les parties contiennent également des exigences supplémentaires, s'il y a lieu. Toutes les parties composant la série CEI 62386-200 sont autonomes et, par conséquent, ne contiennent pas de références les unes aux autres.

Quand les exigences d'un quelconque des articles de la CEI 62386-101 ou la CEI 62386-102 sont citées en référence dans la présente norme par la phrase « Les exigences de l'article « n » de la CEI 62386-1XX s'appliquent », cette phrase s'interprète comme signifiant que toutes les exigences de l'article en question de la Partie 101 ou la Partie 102 s'appliquent, excepté celles qui ne s'appliquent pas au type particulier d'appareillage de lampe traité par la Partie 206.

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

INTERFACE D'ÉCLAIRAGE ADRESSABLE NUMÉRIQUE –

Partie 206: Exigences particulières pour les appareillages de commande– Conversion du signal numérique en tension continue (dispositifs de type 5)

1 Domaine d'application

La présente norme internationale spécifie un protocole et des procédures d'essai applicables aux appareillages électroniques commandés par des signaux numériques et à la conversion du signal numérique en tension continue.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application 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).

CEI 62386-101:2009, *Interface d'éclairage adressable numérique – Partie 101: Exigences générales – Système*

CEI 62386-102:2009, *Interface d'éclairage adressable numérique – Partie 102: Exigences générales – Appareillage*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions figurant à l'Article 3 de la CEI 62386-101:2009 et à l'Article 3 de la CEI 62386-102:2009 s'appliquent.

4 Description générale

Les exigences de l'Article 4 de la CEI 62386-101:2009 et de l'Article 4 de la CEI 62386-102:2009 doivent s'appliquer.

5 Spécifications électriques

Les exigences de l'Article 5 de la CEI 62386-101:2009 et de l'Article 5 de la CEI 62386-102:2009 doivent s'appliquer.

6 Alimentation électrique de l'interface

Les exigences de l'Article 6 de la CEI 62386-101:2009 et de l'Article 6 de la CEI 62386-102:2009 doivent s'appliquer si un système d'alimentation est intégré à l'appareillage de commande.

7 Structure du protocole de transmission

Les exigences de l'Article 7 de la CEI 62386-101:2009 et de l'Article 7 de la CEI 62386-102:2009 doivent s'appliquer.

8 Cadencement

Les exigences de l'Article 8 de la CEI 62386-101:2009 et de l'Article 8 de la CEI 62386-102:2009 doivent s'appliquer.

9 Méthode de fonctionnement

Les exigences de l'Article 9 de la CEI 62386-101:2009 et de l'Article 9 de la CEI 62386-102:2009 doivent s'appliquer, avec l'exception suivante:

Addition à l'Article 9 de la CEI 62386-102:2009 :

9.9 Modification du niveau min physique

La modification du niveau minimal physique doit avoir pour but de forcer l'inclusion du niveau minimal et du niveau maximal dans une plage valide.

Dans le cas d'une courbe de variation logarithmique, le NIVEAU MIN PHYSIQUE peut être réglé de manière à ce que le niveau minimal de puissance de l'arc de l'appareillage connecté corresponde à la courbe de variation logarithmique de 9.1 de la CEI 62386-102:2009.

Pour un appareillage ayant un niveau de puissance de l'arc minimal physique de $X\%$, le réglage de "NIVEAU MIN PHYSIQUE" doit être le suivant:

$$n = \frac{253}{3}(\text{Log}_{10} X + 1) + 1$$

où il convient que n soit arrondi à l'entier le plus proche (entre 1 et 253) et stocké en tant que "NIVEAU MIN PHYSIQUE".

Dans le cas d'une courbe de variation linéaire, le NIVEAU MIN PHYSIQUE peut être réglé de manière à ce que le niveau minimal de puissance de l'arc de l'appareillage connecté corresponde à la courbe de variation linéaire, comme décrit ci-dessous.

Pour un appareillage ayant un niveau de puissance de l'arc minimal physique de $X\%$, le réglage du "NIVEAU MIN PHYSIQUE" doit être le suivant:

$$n = \frac{253}{99,9}(X - 0,1) + 1$$

Lorsqu'il convient que n soit arrondi à l'entier le plus proche (entre 1 et 253) et stocké en tant que NIVEAU MIN PHYSIQUE".

Si le niveau de puissance de l'arc est 0 (OFF), la tension de sortie doit être nulle (mode 0 V – 10 V) ou égale à 1 V (mode 1 V – 10 V). Si l'appareillage de commande comporte un interrupteur de sortie, ce dernier doit être sur "on", sauf lorsque le niveau de puissance de l'arc est nul (OFF).

10 Déclaration des variables

Les exigences de l'Article 10 de la CEI 62386-101:2009 et de l'Article 10 de la CEI 62386-102:2009 doivent s'appliquer, avec les variables supplémentaires indiquées dans le Tableau 1 pour ce type de dispositif.

Tableau 1 – Déclaration des variables

Variable	Valeur par défaut (à la sortie d'usine de l'appareillage)	Valeur réinit.	Plage de validité	Mémoire ^a
"DIMMING CURVE"	0	Aucun changement	0–1; (2-255 réservé)	1 octet
"CONVERTER FEATURES"	"rodage en usine"	aucun changement	0–255	1 octet ROM
"FAILURE STATUS"	0000 0000 ^b	aucun changement	0–255	1 octet RAM
"CONVERTER STATUS"	0000 0000	aucun changement	0–255	1 octet
"EXTENDED VERSION NUMBER"	1	aucun changement	0–255	1 octet ROM
"DEVICE TYPE"	5	aucun changement	0–254, 255 ("MASK")	1 octet ROM
"PHYSICAL MIN LEVEL"	1	aucun changement	1–253	1 octet
^a Mémoire persistante (durée de stockage illimitée) sauf indication contraire. ^b Valeur de mise sous tension.				

11 Définition des commandes

Les exigences de l'Article 11 de la CEI 62386-101:2009 et de l'Article 11 de la CEI 62386-102:2009 doivent s'appliquer, avec les exceptions suivantes:

Amendement de l'Article 11 de la CEI 62386-102:2009:

11.3.1 Requêtes concernant les informations d'état

Amendement:

Commande 146: YAAA AAA1 1001 0010 "QUERY LAMP FAILURE"

Demander s'il y a un problème de sortie analogique à l'adresse spécifiée. La réponse doit être "Yes" ou "No".

"Yes" signifie que la sortie analogique n'est pas au bon niveau. "No" ne signifie pas nécessairement que toutes les lampes fonctionnent correctement.

Si la réponse est "Yes", le bit de défaut d'une lampe (voir Commande 144 « QUERY STATUS ») doit également être défini.

Commande 153: YAAA AAA1 1001 1001 "QUERY DEVICE TYPE"

La réponse doit être 5.

Les commandes étendues de l'application doivent être précédées de la commande 272 "ENABLE DEVICE TYPE 5". Un appareillage de commande agissant en tant que convertisseur en signaux 1 V – 10 V ne doit pas réagir aux commandes étendues de l'application précédées de la commande 272 "ENABLE DEVICE TYPE X" avec $X \neq 5$.

NOTE Pour les dispositifs d'un type autre que 5, ces commandes peuvent être utilisées de manière différente.

11.3.4 Commandes de configuration étendues

Remplacement:

11.3.4.1 Commandes de configuration étendues de l'application

Chaque commande de configuration (224 – 230) doit être reçue deux fois en l'espace de 100 ms avant d'être exécutée, afin de réduire le risque de mauvaise réception. Aucune autre commande ne doit être envoyée au même appareillage de commande entre ces deux commandes, sinon la première commande doit être ignorée et la séquence de configuration correspondante interrompue.

Lorsqu'il convient que la commande 272 soit envoyée avant les deux instances de la commande de contrôle correspondante, et non pas entre (voir la Figure 1).

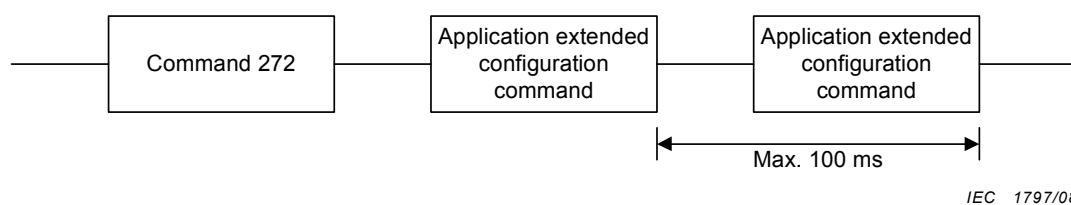


Figure 1 – Exemple de séquence de commande de configuration étendue de l'application

Toutes les valeurs de TDR doivent être comparées aux valeurs mentionnées à l'Article 10, PLAGE DE VALIDITE. La valeur doit être définie sur la limite supérieure / inférieure si elle est supérieure / inférieure à la plage de validité définie à l'Article 10.

Commande 224: YAAA AAA1 1110 0000 "SET OUTPUT RANGE TO 1 V – 10 V"

Cette commande définit la plage de sortie sur 1 V – 10 V.

Les convertisseurs ne disposant pas de cette fonctionnalité ne doivent pas réagir.

Commande 225: YAAA AAA1 1110 0001 "SET OUTPUT RANGE TO 0 V – 10 V"

Cette commande définit la plage de sortie sur 0 V – 10 V.

Les convertisseurs ne disposant pas de cette fonctionnalité ne doivent pas réagir.

Commande 226: YAAA AAA1 1110 0010 "SWITCH ON INTERNAL PULL-UP"

Le tirage vers le haut interne de la sortie de la tension de commande doit être activé.

La spécification électrique du tirage vers le haut interne doit être définie par le fabricant du convertisseur. Les convertisseurs ne disposant pas de cette fonctionnalité ne doivent pas réagir.

Commande 227: YAAA AAA1 1110 0011 "SWITCH OFF INTERNAL PULL-UP"

Désactiver le tirage vers le haut interne.

Les convertisseurs ne disposant pas de cette fonctionnalité ne doivent pas réagir.

Commande 228: YAAA AAA1 1110 0100 "STORE DTR AS PHYSICAL MINIMUM"

Le niveau minimal physique doit être modifié sur la valeur spécifiée dans le DTR.

Commande 229: YAAA AAA1 1110 0101 "SELECT DIMMING CURVE"

La courbe de variation de l'appareillage de commande doit être définie conformément à la valeur du DTR.

Si DTR = 0 alors la courbe du convertisseur, en mode 1 V – 10 V, lorsque le convertisseur est utilisé avec un appareillage 1 V – 10 V d'un fabricant donné, maintient la courbe logarithmique standard entre le niveau de puissance de l'arc et le niveau lumineux (9.1 of CEI 62386-102:2009). Cette courbe logarithmique peut également être utilisée avec une plage de sortie 0 V – 10 V, ce qui génère également une courbe logarithmique standard entre le niveau de puissance de l'arc et le niveau lumineux pour un produit 0 V – 10 V d'un fabricant donné.

DTR = 1 définit la courbe de variation sur une courbe linéaire. Dans ce cas, la tension de sortie doit être une fonction linéaire du niveau donné par l'une des commandes de contrôle de la puissance de l'arc selon la formule suivante:

$$V_{\text{out}} = 10 \left(\frac{n - P_{\text{min}}}{254 - P_{\text{min}}} \right) \quad [\text{volts}] \text{ en mode linéaire } 0\text{--}10 \text{ V}$$

$$V_{\text{out}} = 1 + 9 \left(\frac{n - P_{\text{min}}}{254 - P_{\text{min}}} \right) \quad [\text{volts}] \text{ en mode linéaire } 1\text{--}10 \text{ V}$$

où

V_{out} est la tension de sortie du convertisseur

n est le niveau de puissance de l'arc requis [plage $P_{\text{min}} - 254$];

P_{min} est le niveau minimal physique.

Si n est nul, la sortie doit être nulle (mode 0 V – 10 V) ou égale à 1 V (mode 1 V – 10 V).

Toutes les autres valeurs du DTR sont réservées à des courbes de variation ultérieures et ne doivent pas modifier le paramètre.

Ce paramètre doit être conservé dans une mémoire non volatile et ne doit pas être effacé par une commande RESET.

Les convertisseurs ne disposant pas de cette fonctionnalité ne doivent pas réagir.

Commande 230: YAAA AAA1 1110 0110 "RESET CONVERTER SETTINGS"

Tous les réglages du convertisseur non influencés par la commande RESET doivent être réinitialisés sur les valeurs par défaut indiquées à l'Article 10.

Commande 231: YAAA AAA1 1110 0111

Réservé à un usage ultérieur. L'appareillage de commande ne doit pas réagir.

Commandes 232–235: YAAA AAA1 1110 10XX

Réservé à un usage ultérieur. L'appareillage de commande ne doit pas réagir.

Commandes 236–237: YAAA AAA1 1110 110X

Réservé à un usage ultérieur. L'appareillage de commande ne doit pas réagir.

11.3.4.2 Commandes de requête étendues de l'application

Commande 238: YAAA AAA1 1110 1110 "QUERY DIMMING CURVE"

La réponse doit être la courbe de variation actuellement utilisée:

- 0 = logarithmique standard;
- 1 = linéaire;
- 2–255 = réservé à un usage ultérieur.

Commande 239: YAAA AAA1 1110 1111 "QUERY OUTPUT LEVEL"

La réponse doit être le niveau de la sortie analogique en unités de 0,04 V dans une plage comprise entre 0 V et 10,16 V.

254 = 10,16 V ou plus

255 = le niveau de la sortie n'est pas connu.

Les convertisseurs ne disposant pas de cette fonctionnalité ne doivent pas réagir.

Commande 240: YAAA AAA1 1111 0000 "QUERY CONVERTER FEATURES"

La réponse doit être l'octet "CONVERTER FEATURES" suivant:

bit 0	sortie 0 V – 10 V sélectionnable;	"0" = Non
bit 1	Tirage vers le haut interne sélectionnable;	"0" = Non
bit 2	Détection des pannes de sortie prise en charge;	"0" = Non
bit 3	L'appareillage comporte un relais secteur de commutation de l'alimentation;	"0" = Non
bit 4	Le niveau de sortie peut faire l'objet d'une requête;	"0" = Non
bit 5	Courbe de variation non logarithmique prise en charge;	"0" = Non
bit 6	Sélection physique / détection des défauts des lampes par perte de sortie prise en charge;	"0" = Non
bit 7	Commutateur de sélection physique pris en charge;	"0" = Non

« Physical selection by loss of output » (Sélection physique par perte de sortie) se produit lorsque le convertisseur, en mode sélection physique, utilise la plage de fonctionnement 1 V – 10 V, son tirage vers le haut interne est désactivé, et la tension de sortie mesurée est inférieure à 0,75 V. Si le convertisseur n'est pas dans tous ces modes, l'état de sélection physique ne doit pas être déclenché suite à une sortie mesurée inférieure à 0,75 V.

NOTE Cela permet la sélection physique sur certains ballasts 1 V – 10 V, en déconnectant électriquement la lampe une fois que le convertisseur a reçu la commande 270 "PHYSICAL SELECTION". Pour que cette fonctionnalité soit opérationnelle, le tirage vers le haut interne du convertisseur doit être désactivé.

Commande 241: YAAA AAA1 1111 0001 "QUERY FAILURE STATUS"

La réponse doit être l'octet "FAILURE STATUS" suivant:

bit 0	Panne de sortie détectée;	"0" = Non
bit 1	Réservé	"0" = valeur par défaut
bit 2	Réservé	"0" = valeur par défaut
bit 3	Réservé	"0" = valeur par défaut
bit 4	Réservé	"0" = valeur par défaut
bit 5	Réservé	"0" = valeur par défaut
bit 6	Réservé	"0" = valeur par défaut
bit 7	Réservé	"0" = valeur par défaut

L'octet "QUERY FAILURE STATUS" doit être régulièrement mis à jour par le convertisseur en fonction de la situation réelle.

Commande 242: YAAA AAA1 1111 0010 "QUERY CONVERTER STATUS"

La réponse doit être l'octet "CONVERTER STATUS":

bit 0	fonctionnement 0 V – 10 V;	"0" = Non
bit 1	Tirage vers le haut interne sur ON;	"0" = Non
bit 2	Courbe de variation non logarithmique active	"0" = Non
bit 3	Réservé	"0" = valeur par défaut
bit 4	Réservé	"0" = valeur par défaut
bit 5	Réservé	"0" = valeur par défaut
bit 6	Réservé	"0" = valeur par défaut
bit 7	Réservé	"0" = valeur par défaut

Commande 243: YAAA AAA1 1111 0011

Réservé à un usage ultérieur. L'appareillage de commande ne doit pas réagir.

Commandes 244–247: YAAA AAA1 1111 01XX

Réservé à un usage ultérieur. L'appareillage de commande ne doit pas réagir.

Commandes 248-251: YAAA AAA1 1111 10XX

Réservé à un usage ultérieur. L'appareillage de commande ne doit pas réagir.

Commandes 252–253: YAAA AAA1 1111 110X

Réservé à un usage ultérieur. L'appareillage de commande ne doit pas réagir.

Commande 254: YAAA AAA1 1111 1110

Réservé à un usage ultérieur. L'appareillage de commande ne doit pas réagir.

Commande 255: YAAA AAA1 1111 1111 "QUERY EXTENDED VERSION NUMBER"

La réponse doit être 1.

11.4.4 Commandes spéciales étendues

Amendement:

Commande 272: 1100 0001 0000 0101 "ENABLE DEVICE TYPE 5"

Les convertisseurs en tension de commande continue sont des dispositifs de type 5.

11.5 Résumé des commandes

Addition:

Le Tableau 2 présente un résumé des commandes étendues de l'application, spécifiées dans la présente norme.

Tableau 2 – Résumé du répertoire des commandes étendues spécifiques à l'application

Numéro de commande	Code de la commande	Nom de la commande
224	YAAA AAA1 1110 0000	SET OUTPUT RANGE TO 1–10V
225	YAAA AAA1 1110 0001	SET OUTPUT RANGE TO 0–10V
226	YAAA AAA1 1110 0010	SWITCH ON INTERNAL PULL-UP
227	YAAA AAA1 1110 0011	SWITCH OFF INTERNAL PULL-UP
228	YAAA AAA1 1110 0100	STORE DTR AS PHYSICAL MINIMUM
229	YAAA AAA1 1110 0101	SELECT DIMMING CURVE
230	YAAA AAA1 1110 0110	RESET CONVERTER SETTINGS
231	YAAA AAA1 1110 0111	^a
232–235	YAAA AAA1 1110 10XX	^a
236–237	YAAA AAA1 1110 110X	^a
238	YAAA AAA1 1110 1110	QUERY DIMMING CURVE
239	YAAA AAA1 1110 1111	QUERY OUTPUT LEVEL
240	YAAA AAA1 1111 0000	QUERY CONVERTER FEATURES
241	YAAA AAA1 1111 0001	QUERY FAILURE STATUS
242	YAAA AAA1 1111 0010	QUERY CONVERTER STATUS
243	YAAA AAA1 1111 0011	^a
244–247	YAAA AAA1 1111 01XX	^a
248–251	YAAA AAA1 1111 10XX	^a
252–253	YAAA AAA1 1111 110X	^a
254	YAAA AAA1 1111 1110	^a
255	YAAA AAA1 1111 1111	QUERY EXTENDED VERSION NUMBER
272	1100 0001 0000 0101	ENABLE DEVICE TYPE 5
^a Réservé à un usage ultérieur. L'appareillage de commande ne doit pas réagir.		

12 Procédures d'essai

Les exigences de l'Article 12 de la CEI 62386-102:2009 doivent s'appliquer, avec les exceptions suivantes:

12.4 Séquence d'essai "Physical address allocation"

Amendement:

Seuls les appareillages disposant de cette fonctionnalité doivent être soumis à essai.

Paragraphe complémentaire:

12.7 Séquences d'essai "APPLICATION EXTENDED COMMANDS FOR DEVICE TYPE 5"

Les commandes étendues de l'application définies pour les dispositifs de type 5 doivent être soumises à essai à l'aide des séquences d'essai suivantes. Ces séquences d'essai vérifient également les réactions possibles des commandes sur d'autres types de dispositifs.

12.7.1 Séquence d'essai "APPLICATION EXTENDED COMMANDS"

Les séquences d'essai suivantes vérifient les commandes étendues de l'application 224 à 230, 238 à 242, ainsi que la commande 255.

12.7.1.1 Séquence d'essai "QUERY CONVERTER FEATURES"

Les commandes 240 "QUERY CONVERTER FEATURES" et 272 "ENABLE DEVICE TYPE 5" doivent être soumises à essai. La séquence d'essai est représentée à la Figure 2.

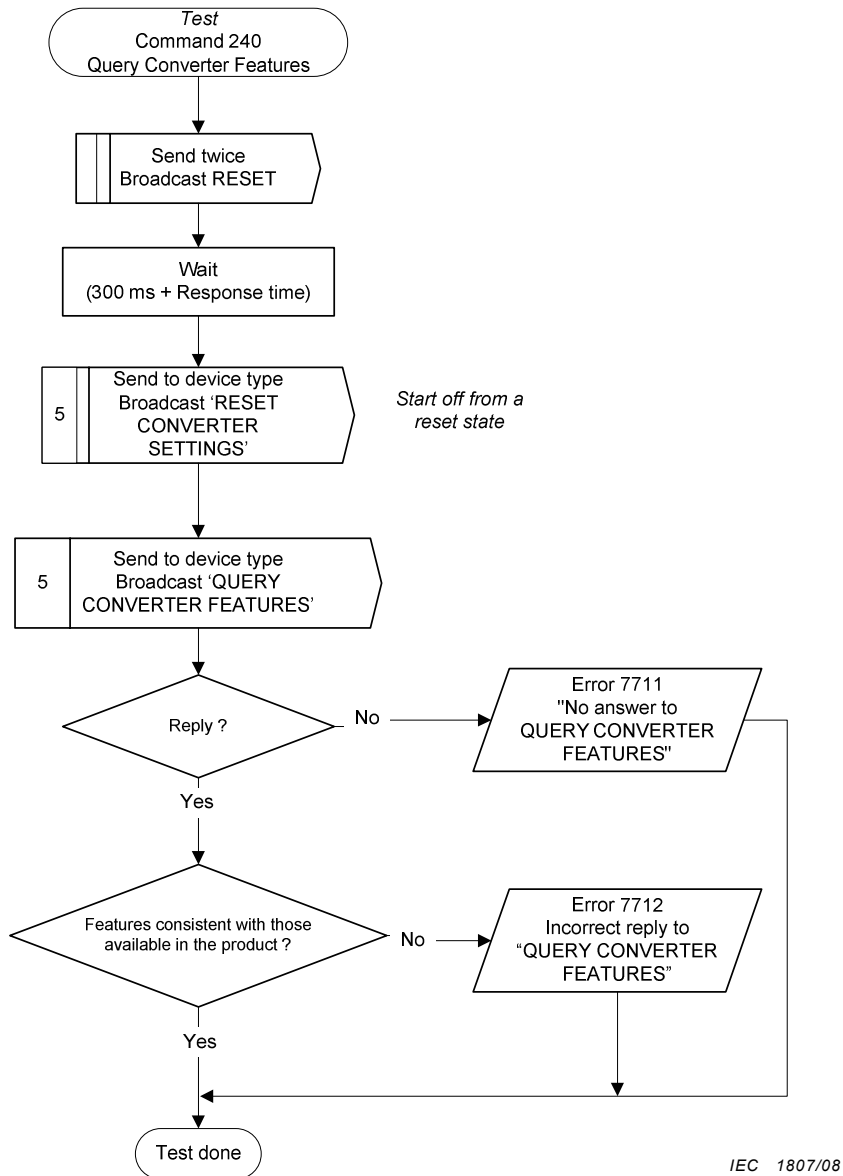


Figure 2 – Séquence d'essai QUERY CONVERTER FEATURES

12.7.1.2 Séquence d'essai "OUTPUT RANGE"

Les commandes 224 "SET OUTPUT RANGE TO 1V – 10 V" et 225 "SET OUTPUT RANGE TO 0 V – 10 V" doivent être soumises à essai. La séquence d'essai est représentée à la Figure 3.

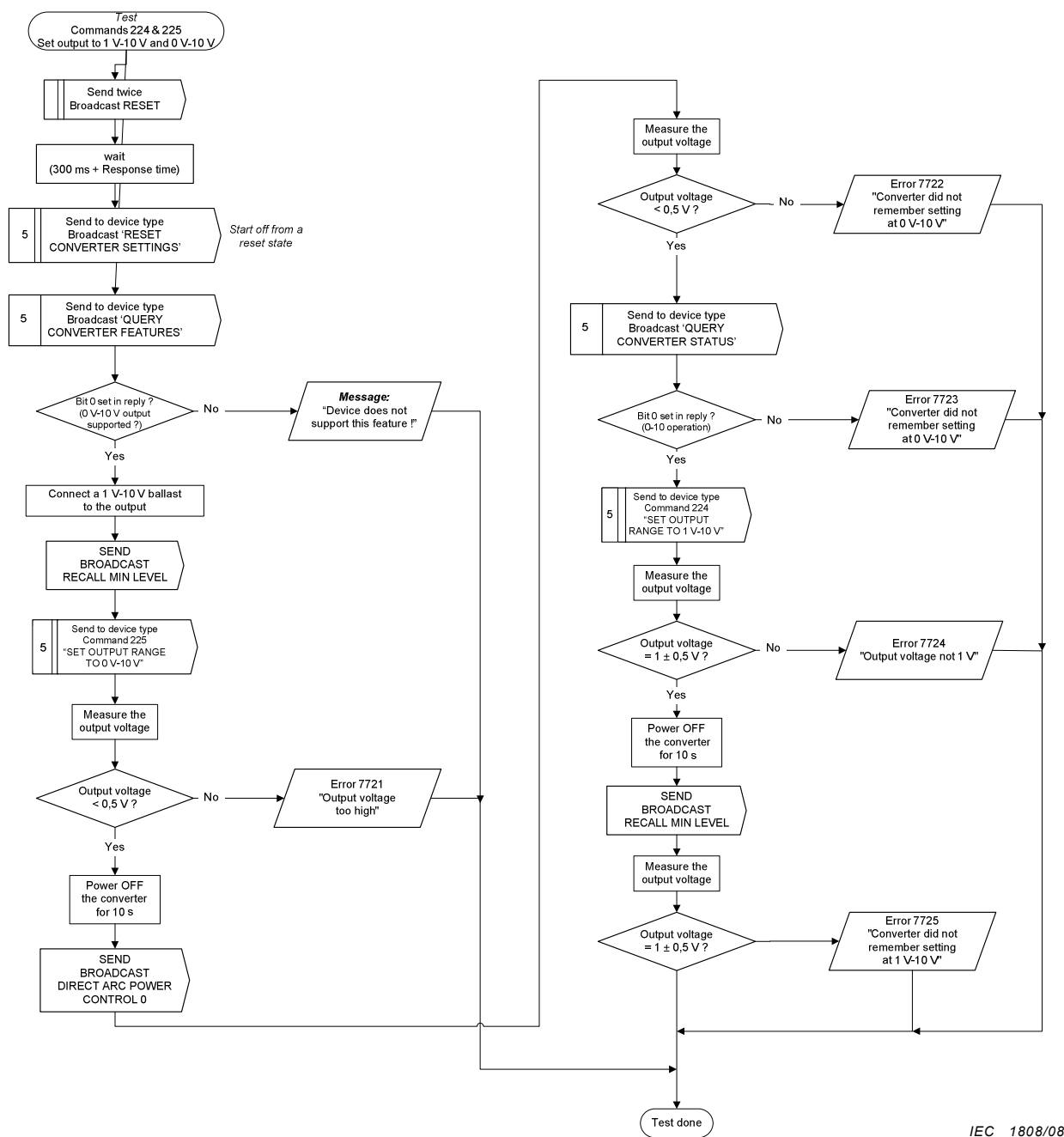
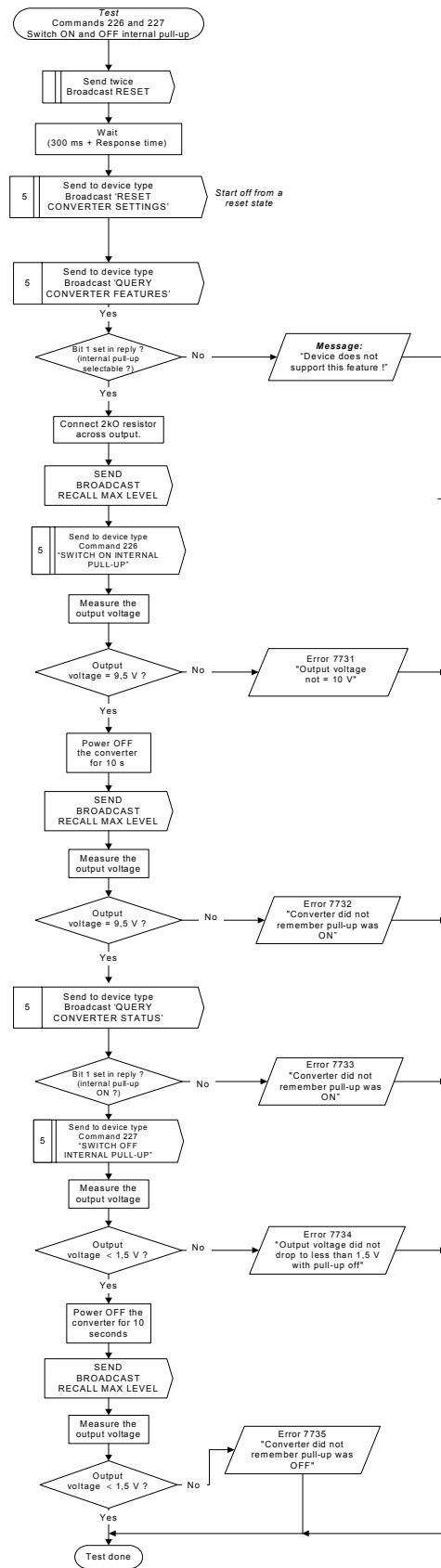


Figure 3 – Séquence d'essai OUTPUT RANGE

12.7.1.3 Séquence d'essai "INTERNAL PULL-UP"

Les commandes 226 "SWITCH ON INTERNAL PULL-UP" et 227 "SWITCH OFF INTERNAL PULL-UP" doivent être soumises à essai. La séquence d'essai est représentée à la Figure 4.



IEC 1809/08

Figure 4 – Séquence d'essai INTERNAL PULL-UP

12.7.1.4 Séquence d'essai "PHYSICAL MINIMUM"

La commande 228 "STORE DTR AS PHYSICAL MINIMUM" doit être soumise à essai. La séquence d'essai est représentée à la Figure 5.

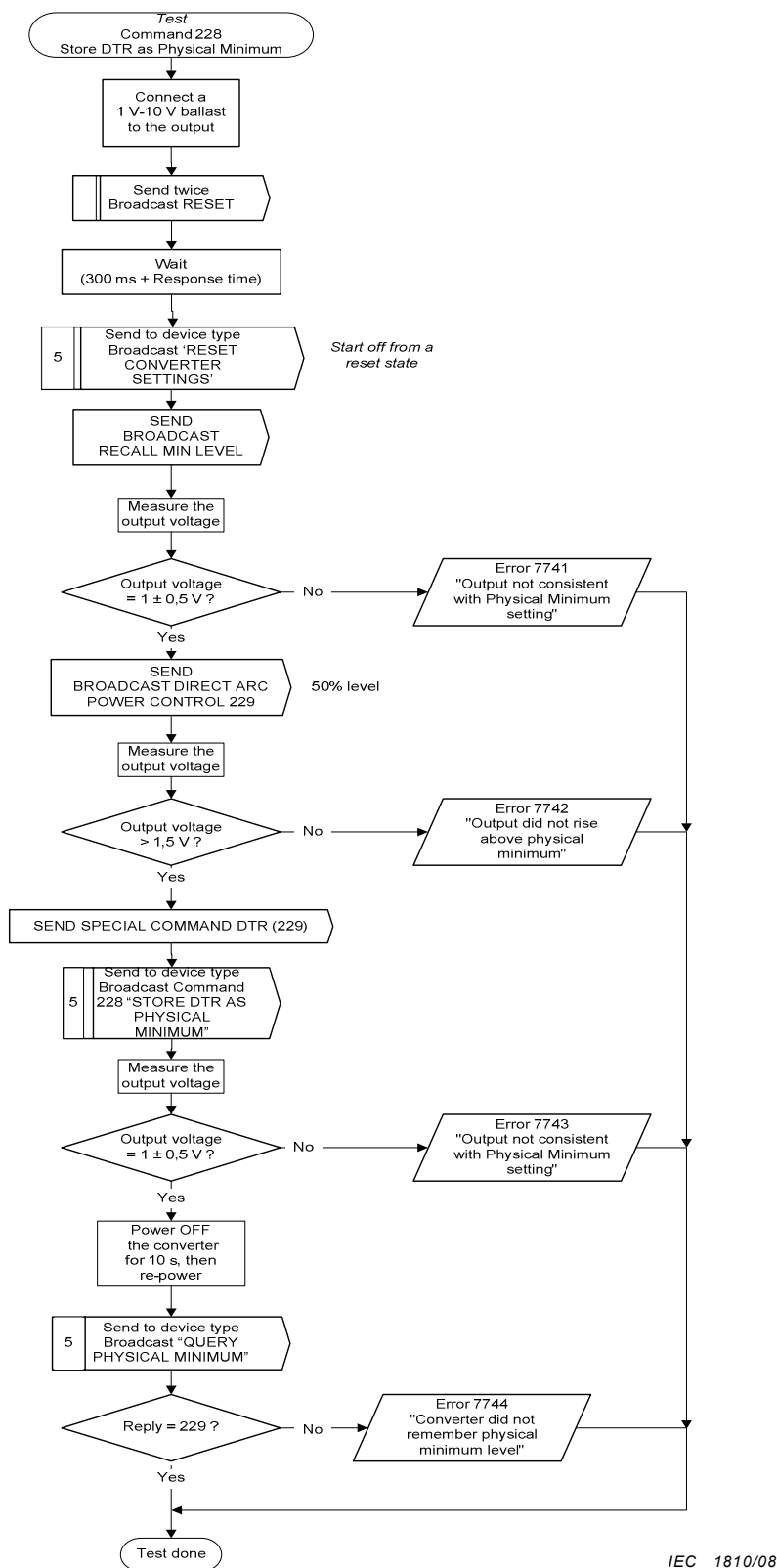


Figure 5 – Séquence d'essai PHYSICAL MINIMUM

12.7.1.5 Séquence d'essai "DIMMING CURVE"

Les commandes 229 "SELECT DIMMING CURVE" et 238 "QUERY DIMMING CURVE" doivent être soumises à essai. La séquence d'essai est représentée à la Figure 6.

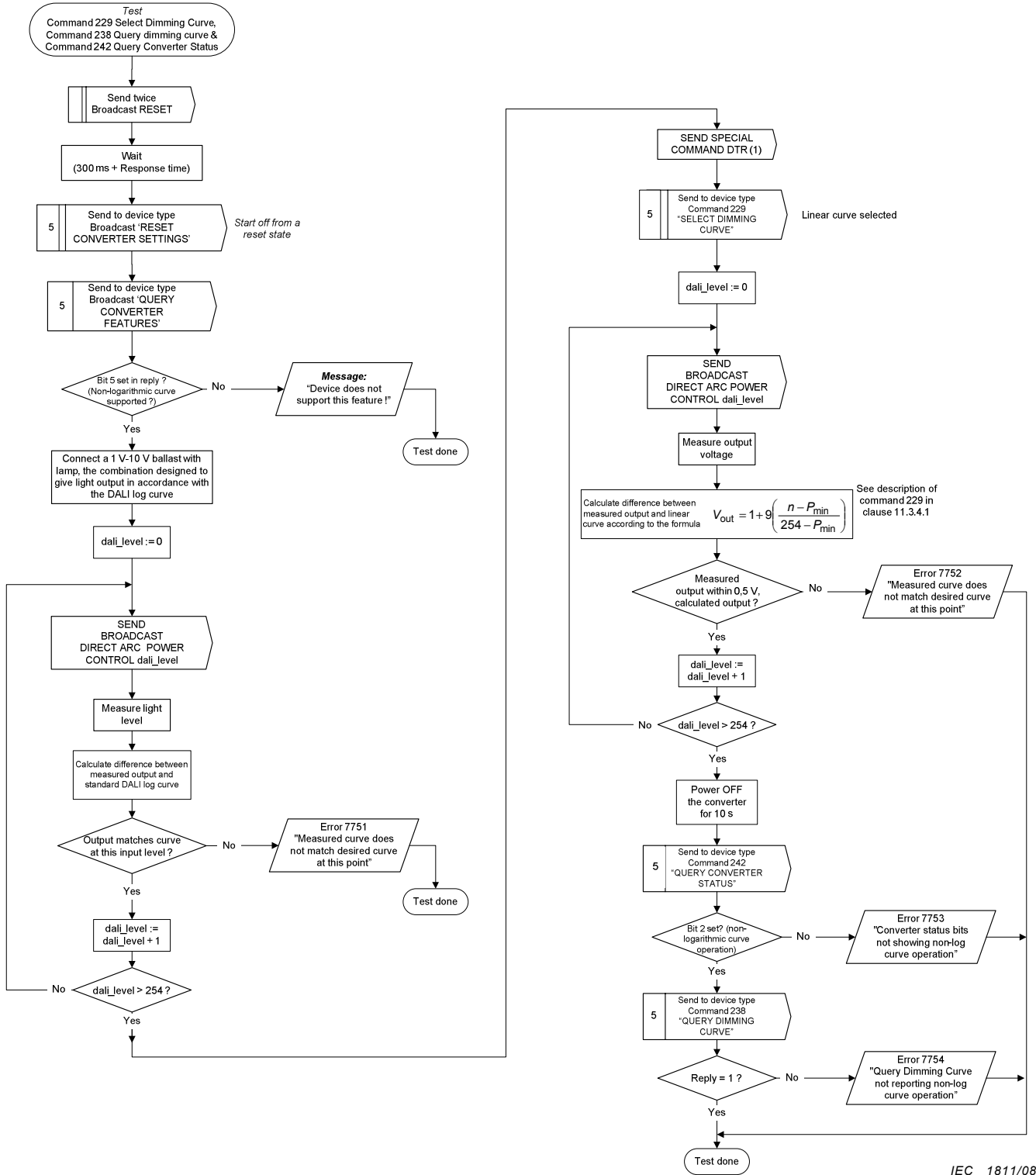
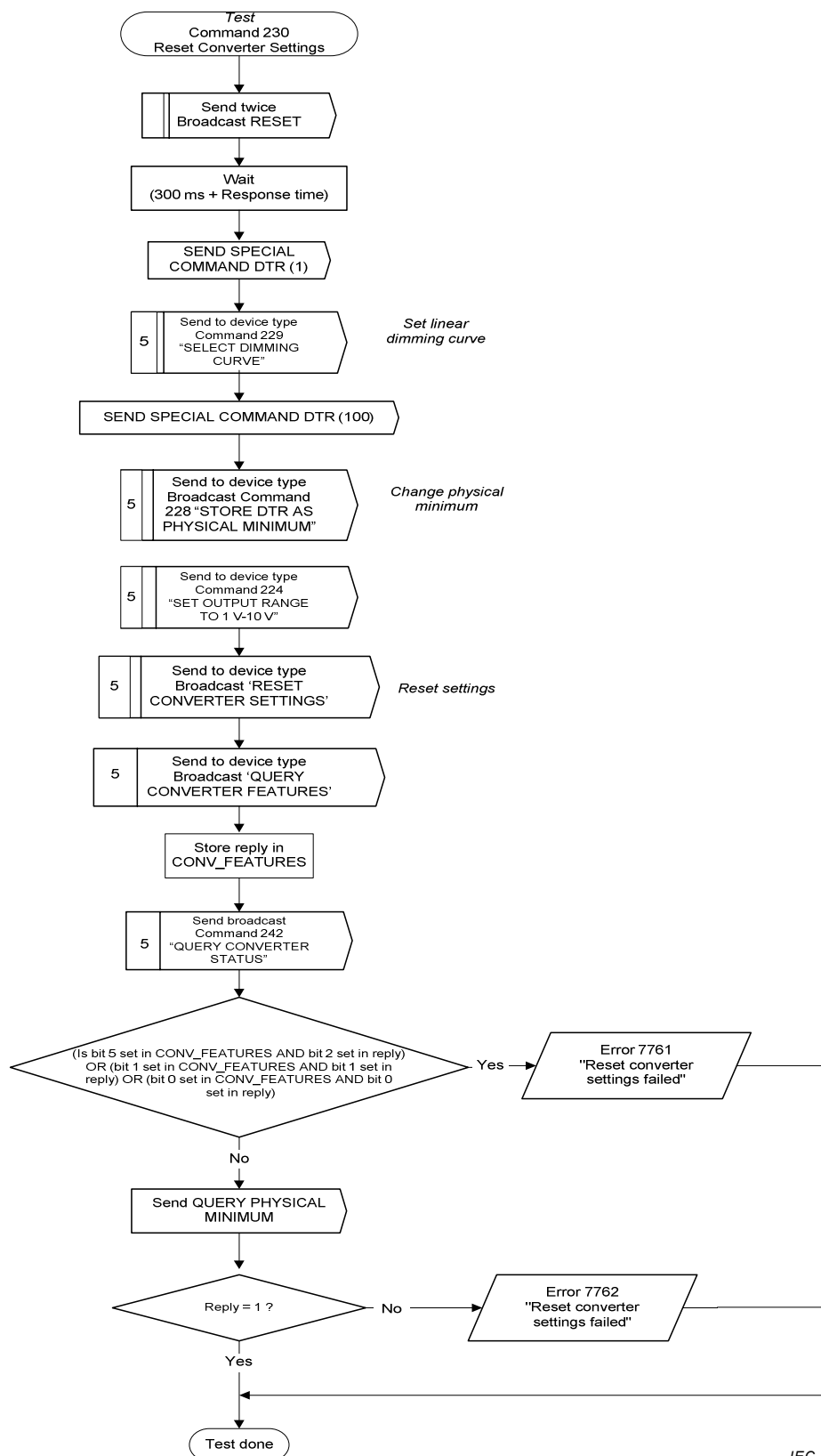


Figure 6 – Séquence d'essai DIMMING CURVE

12.7.1.6 Séquence d'essai "RESET CONVERTER SETTINGS"

La commande 230 "RESET CONVERTER SETTINGS" doit être soumise à essai. La séquence d'essai est représentée à la Figure 7.



IEC 1812/08

Figure 7 – Séquence d'essai RESET CONVERTER SETTINGS

12.7.1.7 Séquence d'essai "QUERY OUTPUT LEVEL"

La commande 239 "QUERY OUTPUT LEVEL" doit être soumise à essai. La séquence d'essai est représentée à la Figure 8.

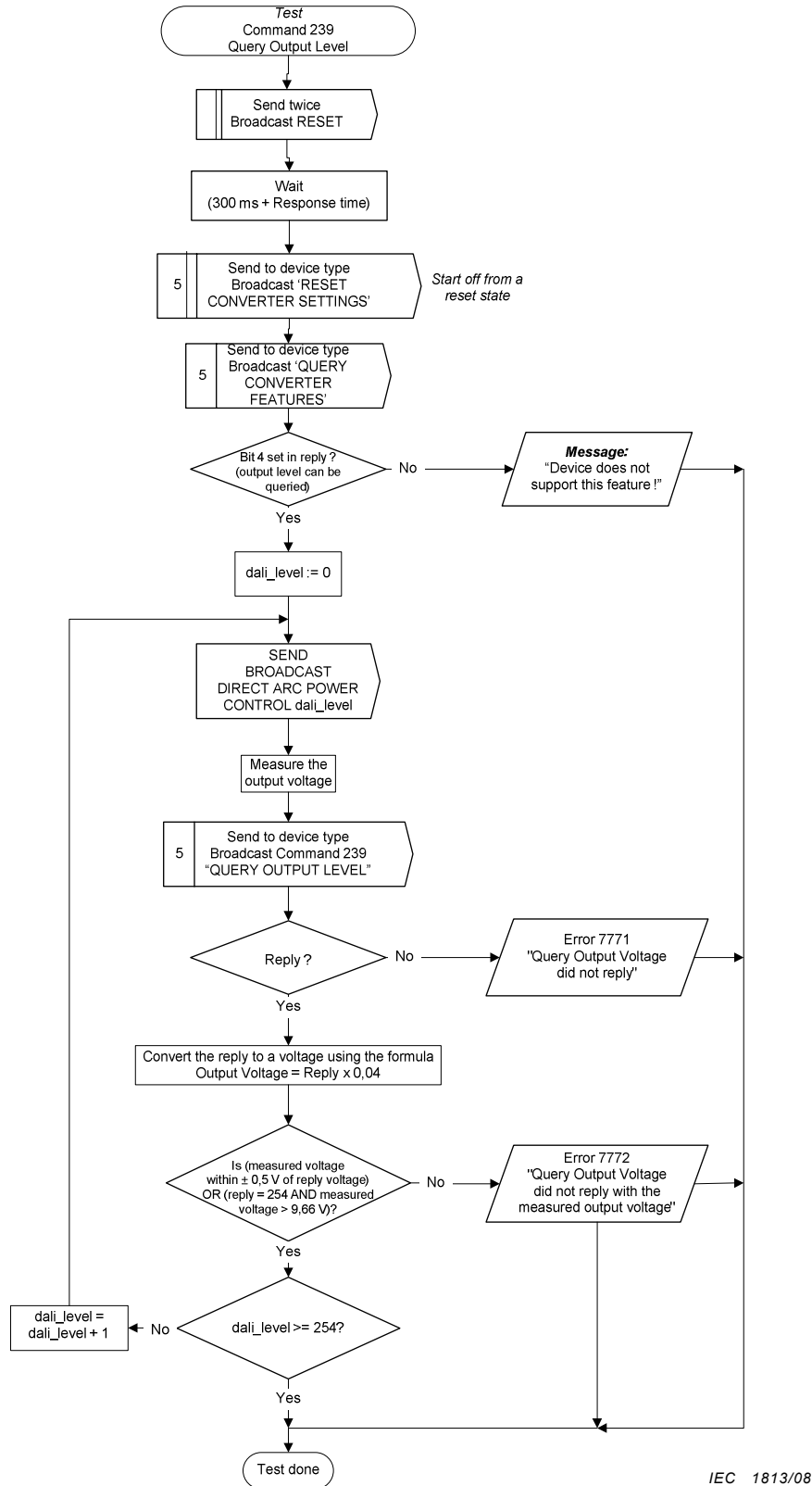
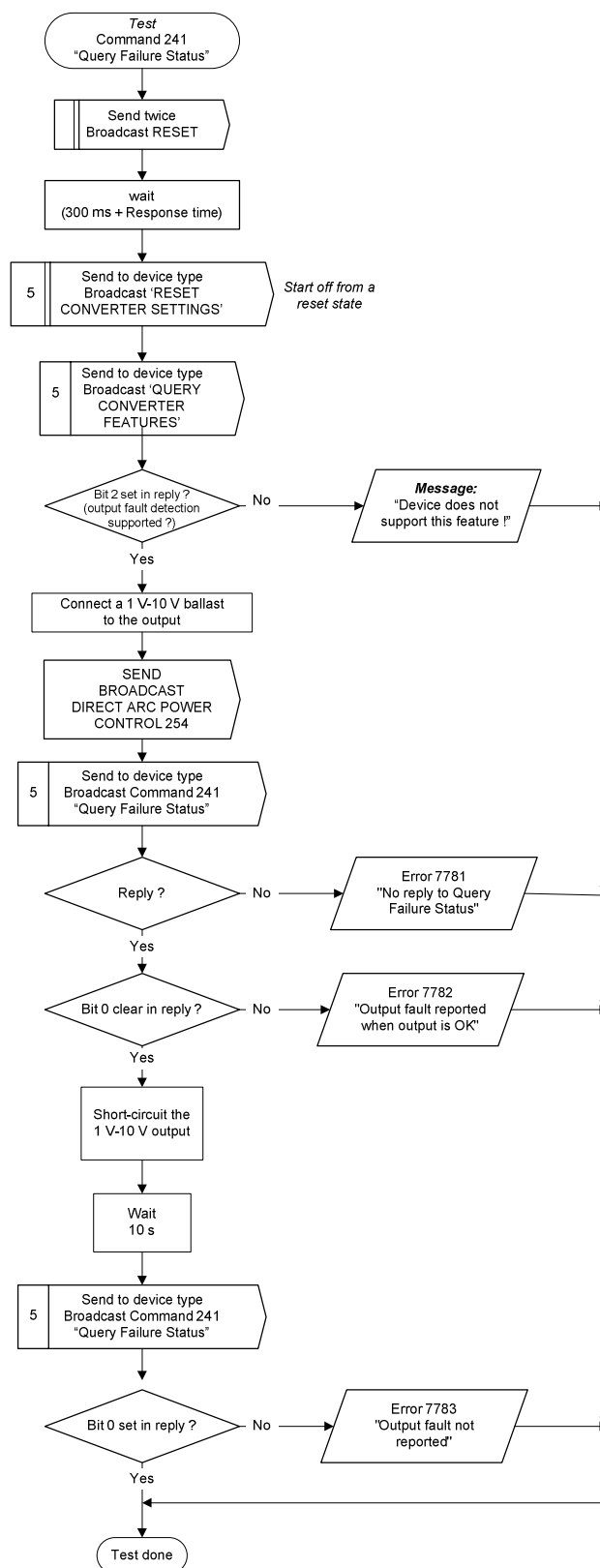


Figure 8 – Séquence d'essai QUERY OUTPUT LEVEL

12.7.1.8 Séquence d'essai "QUERY FAILURE STATUS"

La commande 241 "QUERY FAILURE STATUS" doit être soumise à essai. La séquence d'essai est représentée à la Figure 9.

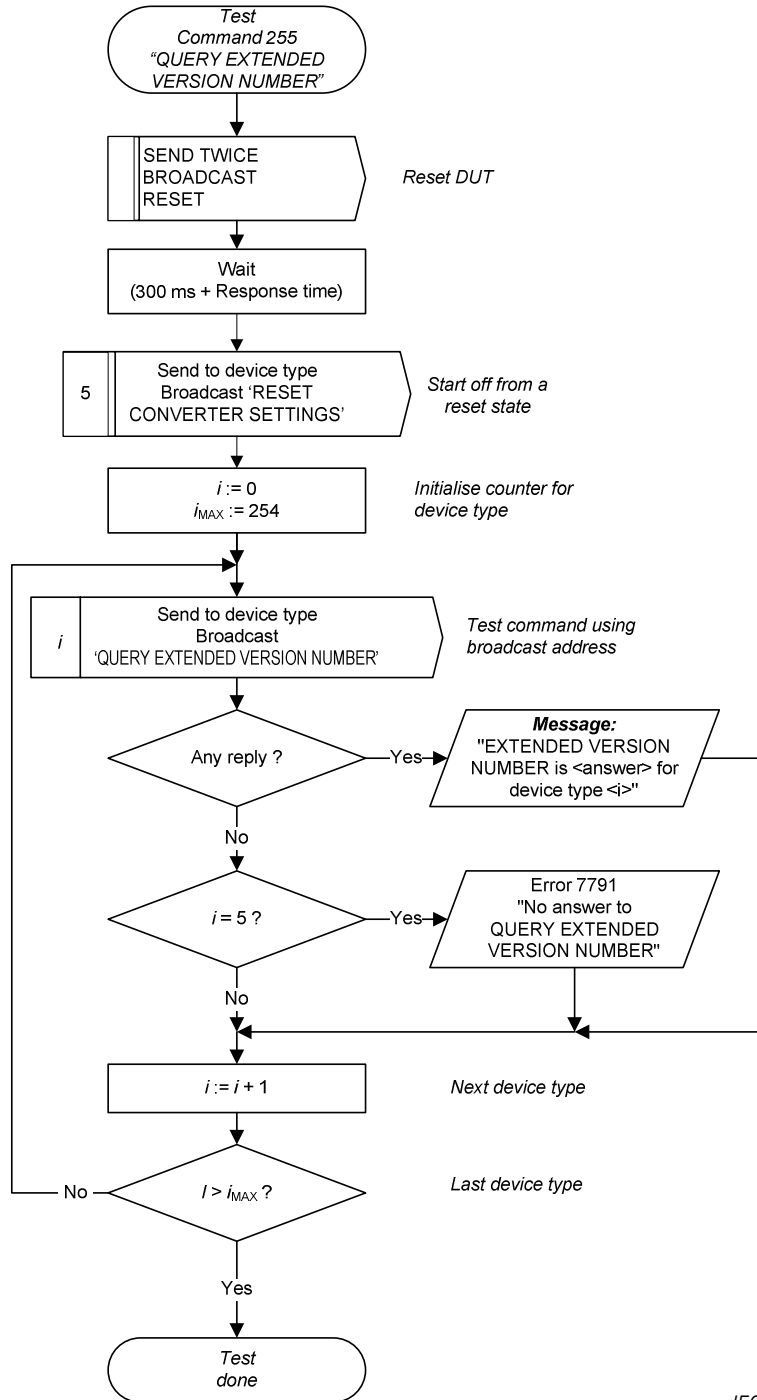


IEC 1814/08

Figure 9 – Séquence d'essai QUERY FAILURE STATUS

12.7.1.9 Séquence d'essai « QUERY EXTENDED VERSION NUMBER »

La commande 255 « QUERY EXTENDED VERSION NUMBER » doit être soumise à essai. La séquence d'essai est représentée à la Figure 10.

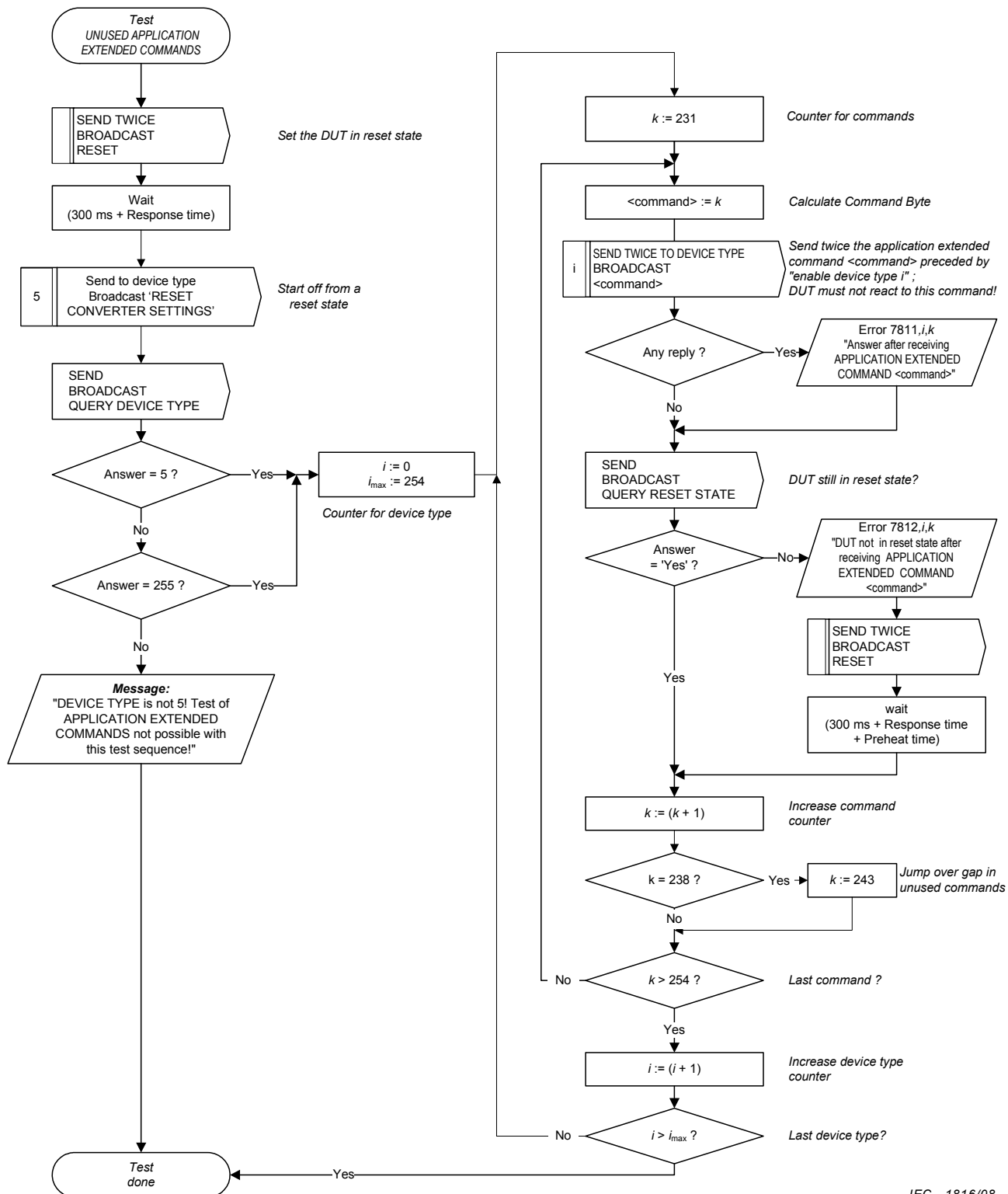


IEC 1815/08

Figure 10 – Séquence d'essai QUERY EXTENDED VERSION NUMBER

12.7.2 Séquence d'essai "RESERVED APPLICATION EXTENDED COMMANDS"

La séquence d'essai représentée à la Figure 11 doit être utilisée pour vérifier la réaction aux commandes étendues réservées de l'application.



IEC 1816/08

Figure 11 – Séquence d'essai RESERVED APPLICATION EXTENDED COMMANDS

Bibliographie

- [1] CEI 60598-1, *Luminaires – Partie 1: Exigences générales et essais*
 - [2] CEI 60669-2-1, *Interrupteurs pour installations électriques fixes domestiques et analogues – Partie 2-1: Prescriptions particulières – Interrupteurs électroniques*
 - [3] CEI 60921, *Ballasts pour lampes tubulaires à fluorescence – Exigences de performances*
 - [4] CEI 60923, *Appareillages de lampes – Ballasts pour lampes à décharge (à l'exclusion des lampes tubulaires à fluorescence) – Exigences de performance*
 - [5] CEI 60925, *Ballasts électroniques alimentés en courant continu pour lampes tubulaires à fluorescence – Prescriptions de performances*
 - [6] CEI 60929, *Ballasts électroniques alimentés en courant alternatif pour lampes tubulaires à fluorescence – Exigences de performances*
 - [7] CEI 61347-1, *Appareillages de lampes – Partie 1: Exigences générales et exigences de sécurité*
 - [8] CEI 61347-2-3, *Appareillages de lampes – Partie 2-3: Prescriptions particulières pour les ballasts électroniques alimentés en courant alternatif pour lampes fluorescentes*
 - [9] CEI 61547, *Equipments pour l'éclairage à usage général – Prescriptions concernant l'immunité CEM*
 - [10] CISPR 15, *Limites et méthodes de mesure des perturbations radioélectriques produites par les appareils électriques d'éclairage et les appareils analogues*
 - [11] GS1, "General Specification: Global Trade Item Number", Version 7.0, publiée par GS1, Avenue Louise 326; BE-1050 Bruxelles; Belgique; et GS1, 1009 Lenox Drive, Suite 202, Lawrenceville, New Jersey, 08648 USA.
-

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

3, rue de Varembé
PO Box 131
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel: + 41 22 919 02 11
Fax: + 41 22 919 03 00
info@iec.ch
www.iec.ch