

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

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

**Interface d'éclairage adressable numérique –
Partie 202: Exigences particulières pour les appareillages de commande – Blocs
autonomes d'éclairage de secours (dispositifs de type 1)**

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386-202:2009



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 It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.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 202: Particular requirements for control gear – Self-contained emergency
lighting (device type 1)**

**Interface d'éclairage adressable numérique –
Partie 202: Exigences particulières pour les appareillages de commande – Blocs
autonomes d'éclairage de secours (dispositifs de type 1)**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

XE

ICS 29.140.50; 29.140.99

ISBN 978-2-88910-688-2

CONTENTS

FOREWORD.....	5
INTRODUCTION.....	7
1 Scope.....	8
2 Normative references.....	8
3 Terms and definitions.....	8
4 General.....	10
5 Electrical specifications.....	10
6 Interface power supply.....	10
7 Transmission protocol structure.....	10
8 Timing.....	10
9 Method of operation.....	10
10 Declaration of variables.....	14
11 Definition of commands.....	15
12 Test procedures.....	26
Annex A (informative) Examples.....	104
Bibliography.....	107
Figure 1 – Example of light level definitions.....	12
Figure 2 – Modes of operation.....	13
Figure 3 – Application extended control or configuration command sequence example.....	16
Figure 4 – Test sequence 'Features'.....	27
Figure 5 – Test sequence 'RESET'.....	30
Figure 6 – Test sequence '100 ms timeout'.....	32
Figure 7 – Test sequence 'Commands in-between'.....	34
Figure 8 – Test sequence 'Persistent memory'.....	36
Figure 9 – Test sequence 'ON AND OFF'.....	39
Figure 10 – Test sequence 'OFF WITH FADING'.....	41
Figure 11 – Test sequence 'Physical address allocation'.....	42
Figure 12 – Test sequence 'QUERY LAMP POWER ON'.....	44
Figure 13 – Test sequence 'REST'.....	45
Figure 14 – Test sequence 'INHIBIT'.....	47
Figure 15 – Test sequence 'START/STOP FUNCTION TEST'.....	48
Figure 16 – Test sequence 'FUNCTION TEST FAILURE'.....	50
Figure 17 – Test sequence 'FUNCTION TEST REQUEST PENDING'.....	52
Figure 18 – Test sequence 'START/STOP DURATION TEST'.....	53
Figure 19 – Test sequence 'DURATION TEST FAILURE'.....	54
Figure 20 – Test sequence 'DURATION TEST REQUEST PENDING'.....	56
Figure 21 – Test sequence 'TESTS IN PARALLEL'.....	58
Figure 22 – Test sequence 'LAMP TIMER'.....	59
Figure 23 – Test sequence 'STOP PENDING TEST'.....	60
Figure 24 – Test sequence 'STORE THE DTR AS EMERGENCY LEVEL'.....	62

Figure 25 – Test sequence 'EMERGENCY LEVEL vs. MIN / MAX'	64
Figure 26 – Test sequence 'STORE TEST TIMING'	66
Figure 27 – Test sequence 'EXECUTE AUTOMATIC TEST'	68
Figure 28 – Test sequence 'STORE TEST EXECUTION TIMEOUT'	70
Figure 29 – Test sequence 'STORE PROLONG TIME'	72
Figure 30 – Test sequence 'START IDENTIFICATION'	73
Figure 31 – Test sequence 'INTERFACE FAILURE'	74
Figure 32 – Test sequence 'QUERY BATTERY CHARGE'	75
Figure 33 – Test sequence 'QUERY HARDWIRED INHIBIT'	76
Figure 34 – Test sequence 'QUERY HARDWIRED SWITCHED MAINS POWER'	77
Figure 35 – Test sequence 'QUERY PHYSICAL SELECTED'	78
Figure 36 – Test sequence 'REST: APPLICATION EXTENDED COMMAND SEQUENCE'	80
Figure 37 – Test sequence 'INHIBIT & TEST: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCES'	82
Figure 38 – Test sequence 'RESET FT DONE FLAG: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCE'	84
Figure 39 – Test sequence 'RESET DT DONE FLAG: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCE'	86
Figure 40 – Test sequence 'CONFIGURATION: Other command after Enable Device Type 1'	88
Figure 41 – Test sequence 'CONFIGURATION: 100ms timeout'	90
Figure 42 – Test sequence 'CONFIGURATION: Commands in-between'	92
Figure 43 – Test sequence 'QUERY: Other command after Enable Device Type 1'	93
Figure 44 – Test sequence 'START IDENTIFICATION: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCE'	95
Figure 45 – Test sequence 'Extended RESET'	97
Figure 46 – Test sequence 'Extended PERSISTENT MEMORY'	99
Figure 47 – Test sequence 'Restore Factory Settings'	101
Figure 48 – Test sequence 'Reserved DTR Selected Function'	102
Figure 49 – Test sequence 'QUERY EXTENDED VERSION NUMBER'	103
Figure A.1 – Duration test sequence example	105
Figure A.2 – Timing diagram for function and duration tests	105
Table 1 – Declaration of additional variables	14
Table 2 – Summary of the application extended command set	25
Table 3 – Types of emergency control gear	26
Table 4 – List of test sequences 'Configuration commands'	28
Table 5 – Parameters for test sequences 'RESET'	29
Table 6 – Parameters for test sequences '100 ms-timeout'	31
Table 7 – Parameters for test sequences 'Commands in-between'	33
Table 8 – Parameters for test sequences 'Persistent memory'	35
Table 9 – List of test sequences 'Arc power control commands'	37
Table 10 – Parameters for test sequences 'ON AND OFF'	38
Table 11 – Parameters for test sequences 'OFF WITH FADING'	40
Table 12 – List of test sequences 'Queries and reserved commands'	43

Table 13 – Parameters for test sequences 'INHIBIT'	46
Table 14 – Parameters for test sequences 'FUNCTION TEST FAILURE'	49
Table 15 – Parameters for test sequences 'FUNCTION TEST REQUEST PENDING'	51
Table 16 – Parameters for test sequences 'DURATION TEST REQUEST PENDING'	55
Table 17 – Parameters for test sequences 'TESTS IN PARALLEL'	57
Table 18 – Parameters for test sequences 'STORE THE DTR AS EMERGENCY LEVEL'	61
Table 19 – Parameters for test sequences 'EMERGENCY LEVEL vs. MIN / MAX'	63
Table 20 – Parameters for test sequences 'STORE TEST TIMING'	65
Table 21 – Parameters for test sequences 'EXECUTE AUTOMATIC TEST'	67
Table 22 – Parameters for test sequences 'STORE TEST EXECUTION TIMEOUT'	69
Table 23 – Parameters for test sequences 'STORE PROLONG TIME'	71
Table 24 – Parameters for test sequences 'REST: APPLICATION EXTENDED COMMAND SEQUENCE'	79
Table 25 – Parameters for test sequences 'INHIBIT & TEST: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCES'	81
Table 26 – Parameters for test sequences 'RESET FT DONE FLAG: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCE'	83
Table 27 – Parameters for test sequences 'RESET DT DONE FLAG: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCE'	85
Table 28 – Parameters for test sequences 'CONFIGURATION: Other command after Enable Device Type 1'	87
Table 29 – Parameters for test sequences 'CONFIGURATION: 100ms timeout'	89
Table 30 – Parameters for test sequences 'CONFIGURATION: Commands in-between'	91
Table 31 – Parameters for test sequences 'QUERY: Other command after Enable Device Type 1'	93
Table 32 – Parameters for test sequences 'START IDENTIFICATION: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCE'	94
Table 33 – Parameters for test sequences 'Extended RESET'	96
Table 34 – Parameters for test sequences 'Extended PERSISTENT MEMORY'	98
Table 35 – Parameters for test sequences 'Restore Factory Settings'	100

IECNORM.COM . Click to view the full PDF of IEC 62386-202:2009

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

DIGITAL ADDRESSABLE LIGHTING INTERFACE –**Part 202: Particular requirements for control gear –
Self-contained emergency lighting (device type 1)**

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC 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 62386-202 has been prepared by subcommittee 34C: Auxiliaries for lamps, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

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

FDIS	Report on voting
34C/880/FDIS	34C/887/RVD

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

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

This Part 202 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.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386-202:2009

INTRODUCTION

This first edition of IEC 62386-202 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 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 statement "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 this Part 202.

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'.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386-202:2009

DIGITAL ADDRESSABLE LIGHTING INTERFACE –

Part 202: Particular requirements for control gear – Self-contained emergency lighting (device type 1)

1 Scope

This International Standard specifies a protocol and test procedures for the control by digital signals of electronic control gear for use on a.c. or d.c. supplies, associated with self-contained emergency lighting.

NOTE Tests in this standard are type tests. Requirements for testing individual control gear during production are not included.

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, together with the following.

3.1

normal mode (for self-contained emergency control gear)

mode in which mains supply is available, with the battery charged or charging

3.2

emergency mode (for self-contained emergency control gear)

mode in which mains supply has failed and whilst the control gear is powered by the battery until deep discharge point

3.3

rest mode (for self-contained emergency control gear)

mode in which the lamp is intentionally off whilst the control gear is powered by the battery

3.4

inhibit mode (for self-contained emergency control gear)

mode in which the control gear is powered from the mains but prevented from going into emergency mode in the event of mains failure

3.5

extended emergency mode (for self-contained emergency control gear)

mode in which the control gear continues to operate the lamp in the same way as in emergency mode for the programmed prolong time after the restoration of the mains supply

3.6**function test**

test to check the integrity of the circuit and the correct operation of a lamp, a changeover device and the self-contained battery

3.7**duration test**

test to check if the self-contained battery supplies the system within the limits of rated duration of emergency operation

3.8**hardwired inhibit**

optional additional input of the control gear which prevents the control gear from going into the emergency mode.

NOTE The hardwired inhibit input is specified by the manufacturer. The state of the switch may be “active” or “inactive”.

3.9**prolong time**

time the extended emergency mode will last after restoration of the mains supply

3.10**non-maintained control gear**

control gear which operates the lamp only in emergency mode or test mode and supports neither arc power control commands nor corresponding configuration commands

3.11**maintained control gear**

control gear which operates the lamp always, no matter whether the mains is present or not, but which supports neither arc power control commands nor corresponding configuration commands

3.12**switched maintained non-dimmable control gear**

control gear with physical minimum level equal to 254 (100 %)

NOTE If the mains is present, this type acts like a standard dimmable device with its minimum level set to 254. Therefore this type supports all arc power commands and corresponding configuration commands defined in Part 102. Because of the definition of the physical minimum level, all arc power commands will result in 'no reaction', 'lamp on' or 'lamp off' only – depending on the definition of the actual command.

3.13**switched maintained dimmable control gear**

emergency control gear with a physical minimum level below 254 (100 %)

NOTE If the mains is present, this type acts like a standard dimmable device. Therefore this type supports all arc power commands and corresponding configuration commands defined in Part 102.

3.14**hardwired switch**

optional additional input of the control gear to switch the lamp on and off in normal mode

NOTE The hardwired switch input is specified by the manufacturer. The state of the switch may be “on” or “off”.

3.15**integral emergency control gear**

lamp control gear which forms a non-replaceable part of an emergency luminaire and which cannot be tested separately from the luminaire

3.16

deep discharge

situation in which the lamp can no longer be powered by the battery because the battery voltage has fallen to the lower battery threshold as defined by the cell manufacturer

4 General

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 the control gear has an integral power supply.

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

9.1 Logarithmic dimming curve, arc power levels and accuracy

The requirements of Subclause 9.1 of IEC 62386-102:2009 shall apply only if the emergency control gear supports arc power commands and the corresponding configuration commands.

9.2 Power-on

The requirements of Subclause 9.2 of IEC 62386-102:2009 shall apply if the emergency control gear supports arc power control commands and where "power-on" means the application of mains supply once the battery supply is established.

Where "power-on" means application of the mains power, the control gear shall react properly to commands no later than 0.5 s after power-on.

Where "power-on" means application of only the battery supply, the control gear shall either remain in a power-down state or go into emergency mode or rest mode. If the control gear goes into emergency mode or rest mode it shall react properly to commands no later than 5 s after power-on.

If mains power is applied to the control gear when it is completely powered off, it shall go into normal mode.

NOTE 1 The battery supply is normally permanently connected to the control gear

NOTE 2 Low power clock circuits may take several seconds to start.

NOTE 3 It follows that the power-on time of emergency control gear may not be well synchronised with the power-on time of other control gear in the same system.

NOTE 4 The application of mains power to gear running on battery power is not a power-on event, but may change the mode of operation of the control gear as described in 9.9 below.

9.3 Interface-failure

If the control gear supports arc power commands and the corresponding configuration commands, then the requirements of Subclause 9.3 of IEC 62386-102:2009 shall apply, when the control gear is in normal mode. Otherwise, an interface failure as described in Subclause 9.3 of IEC 62386-102:2009 shall have no effect on the arc power level.

NOTE Although the requirements of Subclause 9.3 of IEC 62386-102:2009 state that on restoration of the idle voltage the control gear shall not change its state, in practice there may be an approximately simultaneous change of state if the restoration of the interface idle voltage coincides with the restoration of mains power.

9.4 Min and max level

If the control gear supports arc power commands and the corresponding configuration commands, then the requirements of Subclause 9.4 IEC 62386-102:2009 shall apply when the control gear is in normal mode.

The EMERGENCY LEVEL shall not be affected by the MIN LEVEL and MAX LEVEL settings.

The MIN LEVEL and MAX LEVEL shall only affect the arc power level during normal mode; they have no relation with and shall therefore not be linked in any way to the EMERGENCY LEVEL, EMERGENCY MIN LEVEL and EMERGENCY MAX LEVEL.

NOTE 1 If commands affecting the EMERGENCY LEVEL are supported, then (because of the provisions of 11.2) programming an EMERGENCY LEVEL above the EMERGENCY MAX LEVEL or below the EMERGENCY MIN LEVEL causes the EMERGENCY LEVEL to be set to the EMERGENCY MAX LEVEL or EMERGENCY MIN LEVEL.

NOTE 2 PHYSICAL MIN LEVEL is the manufacturer-fixed minimum level for mains operation and is not necessarily related to any emergency light level.

NOTE 3 Figure 1 illustrates the relationship of the various light level definitions.

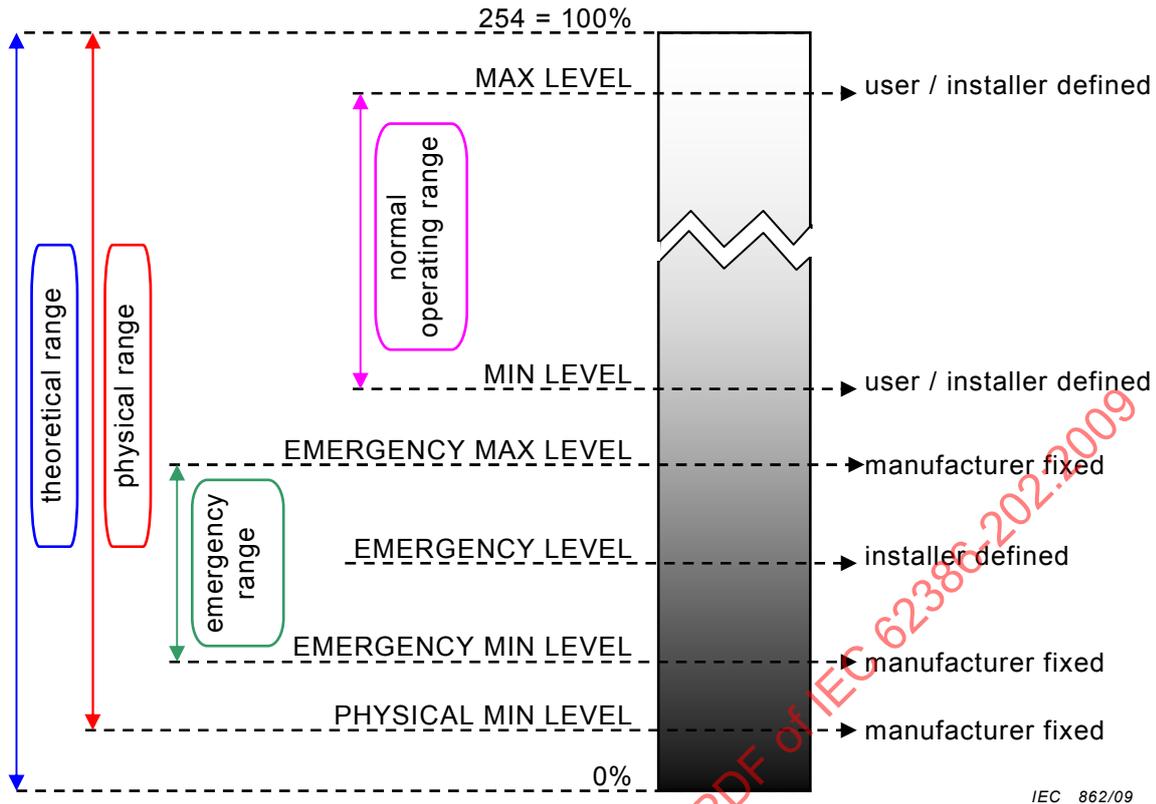


Figure 1 – Example of light level definitions

9.5 Fade time and fade rate

If the control gear supports arc power commands and the corresponding configuration commands, then the requirements of Subclause 9.5 of IEC 62386-102:2009 shall apply.

9.6 Reaction to commands during error state

If the control gear supports arc power commands and the corresponding configuration commands, then the requirements of Subclause 9.6 of IEC 62386-102:2009 shall apply when the control gear is in normal mode.

9.7 Behaviour during lamp preheating and lamp ignition time

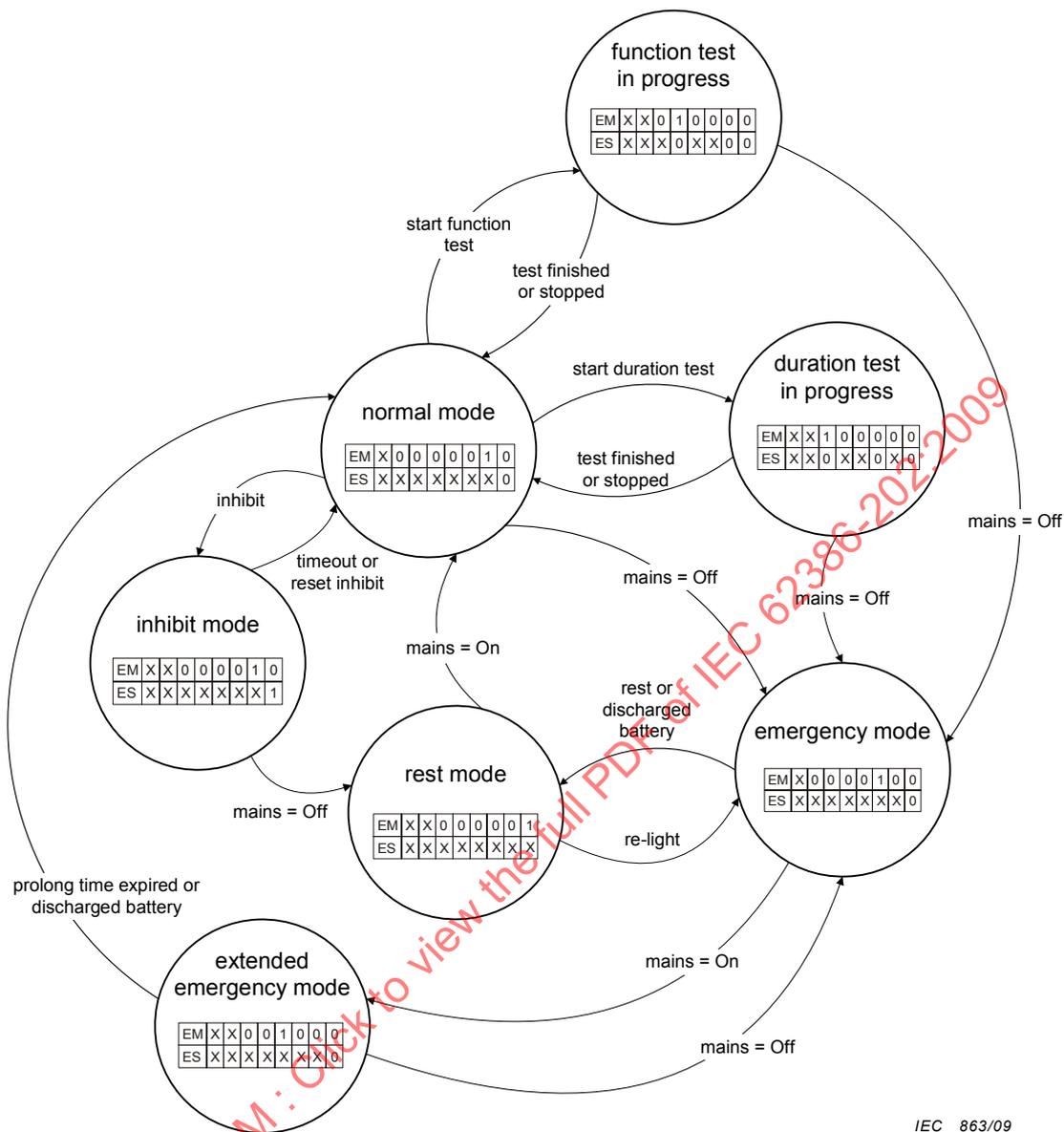
If the control gear supports arc power commands and the corresponding configuration commands, then the requirements of Subclause 9.7 of IEC 62386-102:2009 shall apply when the control gear is in normal mode.

9.8 Memory access and memory map

The requirements of Subclause 9.8 of IEC 62386-102:2009 shall apply.

9.9 Modes of operation

The state transition diagram in Figure 2 shows the different modes of operation and the conditions for mode transitions. In addition the value of the EMERGENCY MODE byte (EM) and the value of the EMERGENCY STATUS byte (ES) in the different modes are shown.



IEC 863/09

Figure 2 – Modes of operation

9.10 Function and duration test

The control gear shall be able to perform two kinds of tests, a function test and a duration test. The emergency status byte, failure status byte and duration test result byte shall give an indication of the progress and results of these tests.

Automatic testing is an optional feature, the presence of which shall be indicated in bit 3 of the FEATURES byte.

NOTE The ability to perform duration tests and function tests is not an optional feature, the commands to start and stop tests being supported by all self-contained emergency control gear. It is the automatic scheduling of such tests which is optional.

If automatic testing is supported, the gear shall be capable of starting function tests and duration tests according to a schedule defined by the functionality required for commands 234 to 237, and illustrated in annexes A.5 and A.6.

10 Declaration of variables

The requirements of Clause 10 of IEC 62386-102:2009 shall apply together with the declaration of additional variables shown in Table 1.

Table 1 – Declaration of additional variables

Variable	Default value (control gear leaves the factory)	Reset value	Range of validity	Memory ^a
'EMERGENCY LEVEL'	EMERGENCY MAX LEVEL	No change	'EMERGENCY MIN LEVEL' – 'EMERGENCY MAX LEVEL' or 'MASK'	1 byte
'EMERGENCY MIN LEVEL'	Factory burn-in	No change	1 – 'EMERGENCY MAX LEVEL' or 'MASK'	1 byte ROM
'EMERGENCY MAX LEVEL'	Factory burn-in	No change	'EMERGENCY MIN LEVEL' – 254 or 'MASK'	1 byte ROM
'PROLONG TIME'	0	No change	0 – 255	1 byte
'TEST DELAY TIME' ^d	0 ^b	0	0x0000 – 0xFFFF	2 bytes RAM
'FUNCTION TEST DELAY TIME' ^d	0	No change	0x0000 – 0xFFFF	2 bytes
'DURATION TEST DELAY TIME' ^d	0	No change	0x0000 – 0xFFFF	2 bytes
'FUNCTION TEST INTERVAL' ^d	7	No change	0 (disabled), 1 – 255	1 byte
'DURATION TEST INTERVAL' ^d	52	No change	0 (disabled), 1 – 97	1 byte
'TEST EXECUTION TIMEOUT'	7	No change	0 – 255	1 byte
'BATTERY CHARGE'	???? ???? ^b	No change	0 – 255	1 byte RAM
'DURATION TEST RESULT'	0 ^b	No change	0 – 255	1 byte RAM
'LAMP EMERGENCY TIME'	0	No change	0 – 255	1 byte
'LAMP TOTAL OPERATION TIME'	0	No change	0 – 255	1 byte
'RATED DURATION'	Factory burn-in	No change	0 – 255	1 byte ROM
'EMERGENCY MODE'	???? ???? ^b ?000 0010 ^c	No change	0 – 255	1 byte RAM
'FEATURES'	Factory burn-in	No change	0 – 255	1 byte ROM
'FAILURE STATUS'	???? ???? ^b 0000 ???? ^c	No change	0 – 255	1 byte RAM
'EMERGENCY STATUS'	?0?? ???? ^b ?0?? ?000 ^c	No change	0 – 255	1 byte RAM
'DEVICE TYPE'	1	No change	0 – 254 or 'MASK'	1 byte ROM
'EXTENDED VERSION NUMBER'	1	No change	0 – 255	1 byte ROM

? Value will be generated by the control gear in accordance with the actual situation

^a Persistent memory (storage time indefinite) if not stated otherwise.

RAM value will be sustained until neither mains supply nor battery supply is available.

^b Power on value (general case)

^c Power on value in the particular case that the control gear is able to continue in normal mode (e.g. no interruption by automatic test)

NOTE Power down means for this device type: Neither mains supply nor battery supply

^d The TEST DELAY TIME, FUNCTION TEST DELAY TIME, DURATION TEST DELAY TIME, FUNCTION TEST INTERVAL AND DURATION TEST INTERVAL, are optional variables which are supported only if bit 3 of the FEATURES byte "auto test capability" is set.

11 Definition of commands

11.1 Arc power control commands

If the control gear supports arc power commands, then the requirements of Subclause 11.1 of IEC 62386-102:2009 shall apply, except that if a hardwired switch is fitted then arc power commands shall be obeyed only if the hardwired switch is on. If the hardwired switch is fitted but switched off, no arc power commands shall be executed.

Commands affecting the Arc Power Level shall only be processed in normal mode or inhibit mode. Likewise, the control gear shall take account of the state of the hardwires switch only when in normal mode or inhibit mode.

NOTE This behaviour is similar to that of a non-emergency control gear with switched mains connected.

11.2 Configuration commands

If the control gear supports arc power commands, then the requirements of Subclause 11.2 of IEC 62386-102:2009 shall apply.

The following commands shall have no effect upon control gear which does not support arc power commands:

Command 33:	YAAA AAA1 0010 0001	"STORE ACTUAL LEVEL IN THE DTR"
Command 42:	YAAA AAA1 0010 1010	"STORE THE DTR AS MAX LEVEL"
Command 43:	YAAA AAA1 0010 1011	"STORE THE DTR AS MIN LEVEL"
Command 44:	YAAA AAA1 0010 1100	"STORE THE DTR AS SYSTEM FAILURE LEVEL"
Command 45:	YAAA AAA1 0010 1101	"STORE THE DTR AS POWER ON LEVEL"
Command 46:	YAAA AAA1 0010 1110	"STORE THE DTR AS FADE TIME"
Command 47:	YAAA AAA1 0010 1111	"STORE THE DTR AS FADE RATE"
Commands 64 – 79:	YAAA AAA1 0100 XXXX	"STORE THE DTR AS SCENE"
Commands 80 – 95:	YAAA AAA1 0101 XXXX	"REMOVE FROM SCENE"

All other commands defined in Subclause 11.2 of IEC 62386-102:2009 shall affect all control gear in the ways defined in that clause.

11.3 Query commands

The requirements of Subclause 11.3 of IEC 62386-102:2009 shall apply with the following exceptions:

11.3.1 Queries related to status information

Command 144: **YAAA AAA1 1001 0000** **"QUERY STATUS"**

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

- bit 0 Status of control gear; "0" = OK
- bit 1 Lamp failure; "0" = no lamp failure

NOTE The emergency control gear may not be able to detect an emergency lamp failure without performing a function test or a duration test or entering emergency mode.

- bit 2 Lamp powered by emergency control gear; "0" = Lamp not powered by emergency control gear.

NOTE The emergency control gear may not be able to provide information about the state of the lamp when in normal mode.

- bit 3 If the emergency control gear supports arc power commands, the value of this bit is as defined in Subclause 11.3.1 of IEC 62386-102:2009; otherwise this bit shall be cleared.
- bit 4 If the emergency control gear supports arc power commands, the value of this bit is as defined in Subclause 11.3.1 of IEC 62386-102:2009; otherwise this bit shall be cleared.
- bit 5 Query: "RESET STATE"? "0" = "No"
- bit 6 Query: Missing short address? "0" = "No"
- bit 7 If the emergency control gear supports arc power commands, the value of this bit is as defined in Subclause 11.3.1 of IEC 62386-102:2009; otherwise this bit shall be cleared.

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

Ask if there is a lamp problem at the given address. The answer shall be "Yes" or "No".

NOTE The emergency control gear may not be able to detect an emergency lamp failure without performing a function test or a duration test or entering emergency mode.

Command 147: YAAA AAA1 1001 0011 "QUERY LAMP POWER ON"

If the lamp is powered by the emergency control gear, then the answer shall be "Yes". Otherwise the answer shall be "No".

NOTE The emergency control gear may not be able to provide information about the state of the emergency lamp when in normal mode.

Command 148: YAAA AAA1 1001 0100 "QUERY LIMIT ERROR"

If the control gear supports arc power commands, then the requirements of Subclause 11.3.1 of IEC 62386-102:2009 apply. Otherwise the answer is "No".

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

Answer shall be 1.

11.3.2 Queries related to arc power parameter settings

NOTE It follows from the requirements of Subclause 11.2 that if the control gear does not support arc power control commands, the replies to these queries are the default values of the corresponding variables, as listed in Clause 10 of IEC 62386-102:2009.

11.3.4 Application extended commands

Every control command (224 to 232 and 254) and configuration command (233 to 240) shall be received a second time within 100 ms (nominal) 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 control or configuration sequence shall be aborted.

Command 272 shall be received before the two instances of the application extended configuration/control command, but not between them (see Figure 3).

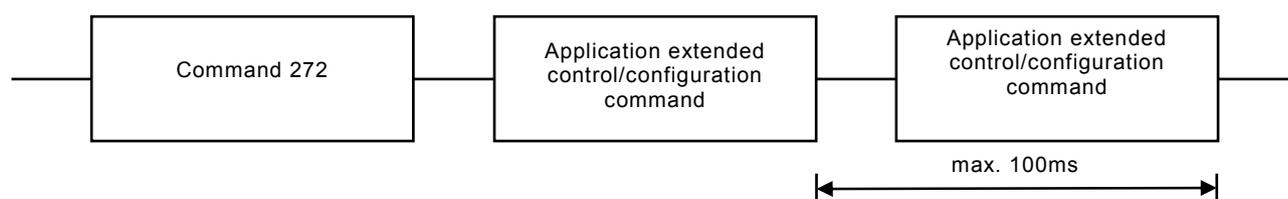


Figure 3 – Application extended control or configuration command sequence example

All values of DTR shall be checked against the values mentioned in the range of validity column in Table 1, i.e. the value shall be set to the upper / lower limit if it is above / below the valid range defined in Table 1.

11.3.4.1 Application extended control commands

Command 224 **YAAA AAA1 1110 0000** **"REST"**

If the command is received when the control gear is in emergency mode then the lamp shall be extinguished and the control gear shall go into rest mode.

Rest mode shall revert to normal mode in the event of restoration of normal supply. If re-light in rest mode is supported the control gear shall revert to emergency mode on receipt of command 226 'RE-LIGHT/RESET INHIBIT'.

No other command shall cause the lamp to be extinguished when the control gear is in emergency mode.

Command 225: **YAAA AAA1 1110 0001** **"INHIBIT"**

If the control gear is in normal mode on receipt of this command, bit 0 of the EMERGENCY STATUS byte shall be set, the control gear shall go into inhibit mode and start a 15 min inhibit timer. If the control gear is in inhibit mode on receipt of this command, the 15 min inhibit timer shall be restarted.

If the control gear is in any other mode when the command is received, it shall be ignored.

Whilst the 15 min inhibit timer is running, the control gear shall be prevented from going into emergency mode. In the event of a mains failure during this period, the control gear shall go into rest mode.

If mains power is still available, bit 0 of the EMERGENCY STATUS byte shall be cleared and the control gear shall return to normal mode if:

- the 15 min inhibit timer period expires, or
- command 226 'RE-LIGHT/RESET INHIBIT' is received

Command 226: **YAAA AAA1 1110 0010** **"RE-LIGHT/RESET INHIBIT"**

This command shall cancel the inhibit timer.

If re-light in rest mode is supported, this command shall also put the control gear back into emergency mode when mains is not present unless further inhibited by the hardwired inhibit.

NOTE 1 Re-light in rest mode will normally cause the lamp to be lit, and the battery will consequently be discharged.

NOTE 2 The state transitions referred to in the descriptions of commands 224, 225 and 226 are shown in Figure 2.

Command 227: **YAAA AAA1 1110 0011** **"START FUNCTION TEST"**

The command shall request the control gear to perform a function test.

The command shall be ignored if a function test is already in progress. Otherwise the control gear shall proceed as follows.

The control gear may delay the start of a function test if the battery charge level is low or the control gear is in any mode other than normal mode, but the test shall not be delayed for any other reason.

If the control gear is not able to start the function test immediately, the function test shall be set as pending until it can be performed. The delay of the function test shall be flagged in bit 4

of the EMERGENCY STATUS byte. If a delayed function test cannot be completed within the maximum delay time defined by the TEST EXECUTION TIMEOUT byte, this shall be flagged in bit 4 of the FAILURE STATUS byte, bit 4 of the EMERGENCY STATUS byte shall remain set and the test shall remain pending.

When the function test starts, bit 4 of the EMERGENCY MODE byte shall be set and bit 1 and bit 4 of the EMERGENCY STATUS byte shall be cleared.

On completion of a function test, bit 1 of the EMERGENCY STATUS byte shall be set. If the function test is failed because of a lamp fault, then bit 3 and bit 6 of the FAILURE STATUS byte shall be set. If the function test is failed either because of a battery fault or because there was insufficient battery capacity to complete the test, then bit 2 and bit 6 of the FAILURE STATUS byte shall be set.

Bit 4 of the FAILURE STATUS byte shall be cleared if a function test is completed without the TEST EXECUTION TIMEOUT period having expired.

NOTE A function test ends upon self-timeout or if a fault condition is detected.

Command 228: YAAA AAA1 1110 0100 "START DURATION TEST"

The command shall request the control gear to perform a duration test.

The command shall be ignored if a duration test is already in progress. Otherwise the control gear shall then proceed as follows:

If there is sufficient battery charge and the control gear is in normal mode, a duration test shall be started immediately. Otherwise, the duration test shall be set as pending until it can be performed. The delay of the duration test shall be flagged in bit 5 in the EMERGENCY STATUS byte. If the start of the duration test is delayed beyond the time implied by the TEST EXECUTION TIMEOUT byte, this shall be flagged in bit 5 of the FAILURE STATUS byte, bit 5 of the EMERGENCY STATUS byte shall remain set and the test shall remain pending.

NOTE It is the responsibility of the control system to ensure that this command is issued at a time when the consequent duration test will not compromise safety.

When the duration test starts, bit 5 of the EMERGENCY MODE byte shall be set, bit 2 and bit 5 of the EMERGENCY STATUS byte shall be cleared, and the DURATION TEST RESULT byte shall be set to zero. As the test proceeds, the DURATION TEST RESULT byte shall be incremented at appropriate intervals.

On completion of the test, bit 2 of the EMERGENCY STATUS byte shall be set. If the test was successful, bit 7 of the FAILURE STATUS byte shall be cleared and the value of DURATION TEST RESULT byte shall be greater than or equal to the value of the RATED DURATION byte. If the test was not successful, bit 7 of the FAILURE STATUS byte shall be set and the DURATION TEST RESULT byte shall give an indication of the time for which the emergency control gear successfully powered the lamp from the battery supply.

Bit 5 of the FAILURE STATUS byte shall be cleared if a duration test is completed without the TEST EXECUTION TIMEOUT period having expired.

Command 229: YAAA AAA1 1110 0101 "STOP TEST"

On receipt of this command any pending tests shall be cancelled and bits 4 and 5 of the EMERGENCY STATUS byte shall be cleared. If the gear is performing either a function test or a duration test then that test shall be stopped and the gear shall return to normal mode.

If the control gear is in any mode other than function test or duration test, the mode shall not be changed.

NOTE 1 Neither a function test nor a duration test can be performed whilst mains is not present, so the specified return to normal mode will always be possible.

NOTE 2 Bits 4 and 5 of the FAILURE STATUS are not affected by this command. In other words, if a test delay has already been exceeded, the information that this has occurred is not lost.

Command 230: **YAAA AAA1 1110 0110** **"RESET FUNCTION TEST DONE FLAG"**

The "function test done and result valid" flag (bit 1 of the EMERGENCY STATUS byte) shall be cleared.

NOTE This flag indicates that a function test has been carried out completely, and that the function test result indicated in bit 6 of the FAILURE STATUS byte is valid.

Command 231: **YAAA AAA1 1110 0111** **"RESET DURATION TEST DONE FLAG"**

The "duration test done and result valid" flag (bit 2 of the EMERGENCY STATUS byte) shall be cleared.

NOTE This flag indicates that a duration test has been carried out completely, and that both the value in the DURATION TEST RESULT byte and the result indicated in bit 7 of the FAILURE STATUS byte are valid.

Command 232: **YAAA AAA1 1110 1000** **"RESET LAMP TIME"**

The LAMP EMERGENCY TIME and the LAMP TOTAL OPERATION TIME counters shall be reset.

11.3.4.2 Application extended configuration commands

Command 233: **YAAA AAA1 1110 1001** **"STORE DTR AS EMERGENCY LEVEL"**

If the EMERGENCY LEVEL is adjustable, the data held in the Data Transfer Register shall be stored as the EMERGENCY LEVEL.

Programming the EMERGENCY LEVEL shall not influence the actual arc power level in any mode.

NOTE This command should only be used during the set-up procedure and can be password or key protected by the control system.

Command 234: **YAAA AAA1 1110 1010** **"STORE TEST DELAY TIME HIGH BYTE"**

The data held in the Data Transfer Register shall be stored as the high byte of TEST DELAY TIME in "quarters of an hour". This byte represents the high byte that together with command 235 'STORE TEST DELAY TIME LOW BYTE' forms a 16-bit FUNCTION TEST DELAY TIME or DURATION TEST DELAY TIME number in "quarters of an hour".

If automatic testing is not supported the command shall be ignored.

Command 235: **YAAA AAA1 1110 1011** **"STORE TEST DELAY TIME LOW BYTE"**

The data held in the Data Transfer Register shall be stored as the low byte of TEST DELAY TIME in "quarters of an hour". This byte represents the low byte that together with command 234 'STORE TEST DELAY TIME HIGH BYTE' forms a 16-bit FUNCTION TEST DELAY TIME or DURATION TEST DELAY TIME number in "quarters of an hour".

If automatic testing is not supported the command shall be ignored.

Command 236: **YAAA AAA1 1110 1100** **"STORE FUNCTION TEST INTERVAL"**

The data held in the Data Transfer Register shall be stored as the FUNCTION TEST INTERVAL.

The FUNCTION TEST INTERVAL is defined in days (1 to 255). A function test as described under command 227 shall be initiated after the end of each interval period. A DTR value of 0 shall disable the auto-function test.

At the moment the command is received, with a DTR value larger than 0, the next function test shall be delayed by a time depending on the previously stored value of the TEST DELAY TIME HIGH BYTE and the TEST DELAY TIME LOW BYTE.

Automatically initiated tests may be further delayed so as to be carried out at a time estimated to be of low risk.

If automatic testing is not supported the command shall be ignored.

Command 237: YAAA AAA1 1110 1101 "STORE DURATION TEST INTERVAL"

The data held in the Data Transfer Register shall be stored as the DURATION TEST INTERVAL.

The DURATION TEST INTERVAL is defined in weeks (1 to 97). A duration test as described under command 228 shall be initiated after the end of each interval period. A DTR value of 0 shall disable the auto duration test.

At the moment the command is received, with a DTR value larger than 0, the next duration test shall be delayed by a time depending on the previously stored value of the TEST DELAY TIME HIGH BYTE and the TEST DELAY TIME LOW BYTE.

Automatically initiated tests may be further delayed so as to be carried out at a time estimated to be of low risk.

If automatic testing is not supported the command shall be ignored.

Command 238: YAAA AAA1 1110 1110 "STORE TEST EXECUTION TIMEOUT"

The data held in the Data Transfer Register shall be stored as the TEST EXECUTION TIMEOUT. The TEST EXECUTION TIMEOUT is defined in days (0 to 255).

The TEST EXECUTION TIMEOUT shall be valid for all function and duration tests, whether attempted in response to a command or as a result of an automatic test schedule. If the TEST EXECUTION TIMEOUT is set to 0 this shall result in a test timeout interval of 15 min.

The TEST EXECUTION TIMEOUT period shall start when a test becomes pending.

If the TEST EXECUTION TIMEOUT period expires without the test being finished, it shall be flagged as a failure in the FAILURE STATUS byte (command 252, bits 4 and 5) but the test shall remain pending.

NOTE Meaningful values for TEST EXECUTION TIMEOUT are 0 up to the test interval, or any value if automatic testing is disabled or not supported. The default value is 7 days. If a test is requested the test execution can be delayed if the control gear is not ready to test.

Command 239: YAAA AAA1 1110 1111 "STORE PROLONG TIME"

The data held in the Data Transfer Register shall be stored as the PROLONG TIME.

The PROLONG TIME is defined with a resolution of 0,5 min (0 to 255), and shall be used to determine the length of time the control gear shall remain in extended emergency mode. If the PROLONG TIME value is 0, then the control gear shall return to normal mode from emergency mode as soon as the mains is restored.

The PROLONG TIME shall be recalled when the control gear enters the extended emergency mode. Changing the PROLONG TIME whilst the control gear is in extended emergency mode shall have no immediate effect on the timing.

NOTE The behaviour is illustrated in Figure 2, but it must be understood that the time spent in extended emergency mode may be zero.

Command 240: YAAA AAA1 1111 0000 "START IDENTIFICATION"

The control gear shall start or restart a ten-second identification procedure.

NOTE 1 The details of this procedure can only be defined by the manufacturer.

NOTE 2 An appropriate procedure might be to change the arc power so as to facilitate identification of the control gear by optical means.

11.3.4.3 Application extended query commands

Command 241: YAAA AAA1 1111 0001 "QUERY BATTERY CHARGE"

The answer shall be an 8-bit value in the range 0 to 254 representing the actual battery charge level from the deep discharge point to fully charged. If the emergency control gear cannot perform this function "MASK" (255) shall be returned.

NOTE The value for battery charge level may not be valid if the control gear has not performed a successful duration test

Command 242: YAAA AAA1 1111 0010 "QUERY TEST TIMING"

The answer shall depend upon the content of the Data Transfer Register.

DTR value:

0000 0000	If automatic testing is supported, the answer shall be the time until the next function test in quarters of an hour (high byte) ; otherwise the answer shall be MASK
0000 0001	If automatic testing is supported, the answer shall be the time until the next function test in quarters of an hour (low byte) ; otherwise the answer shall be MASK.
0000 0010	If automatic testing is supported, the answer shall be the time until the next duration test in quarters of an hour (high byte) ; otherwise the answer shall be MASK.
0000 0011	If automatic testing is supported, the answer shall be the time until the next duration test in quarters of an hour (low byte) ; otherwise the answer shall be MASK.
0000 0100	If automatic testing is supported, the answer shall be the function test interval time in days ; otherwise the answer shall be 0.
0000 0101	If automatic testing is supported, the answer shall be the duration test interval time in weeks ; otherwise the answer shall be 0.
0000 0110	test execution timeout in days.
0000 0111	prolong time in multiples of 0,5 min.

All other DTR values are reserved for future needs and no answer shall be sent.

If the high byte of a 16-bit value is read the corresponding low byte shall be transferred to DTR 1.

Command 243: YAAA AAA1 1111 0011 "QUERY DURATION TEST RESULT"

The answer shall be the duration test result as an 8-bit value in 120-s (2 min) steps. A value of 255 means the maximum value (510 min, 8 h, 30 min) or longer.

Command 244: YAAA AAA1 1111 0100 "QUERY LAMP EMERGENCY TIME"

The answer shall be the accumulated lamp functioning time ('LAMP EMERGENCY TIME'), with the battery as power source, as an 8-bit value in 1-h steps. A value of 255 means the maximum value of 254 h or longer. The timer shall be incremented at the beginning of the 1 h timeslot.

NOTE 1 When the 'LAMP EMERGENCY TIME' reaches 255 h, it will stay at this value, until reset by command 232. To get the correct time over more than 254 h, a control unit should read out the value, accumulate it and reset the timer with command 232.

NOTE 2 Although the reported value is in units of 1 h, the control gear should accumulate the time internally with greater precision.

Command 245: YAAA AAA1 1111 0101 "QUERY LAMP TOTAL OPERATION TIME"

The answer shall be the accumulated lamp total functioning time ('LAMP TOTAL OPERATION TIME') as an 8-bit value in 4-h steps. A value of 255 means the maximum value of 1 016 h or longer. The timer shall be incremented at the beginning of the 4 h timeslot.

NOTE 1 When the value of 'LAMP TOTAL OPERATION TIME' reaches 255, it will stay at this value, until reset by command 232. To get the correct time over more than 1 016 h, a control unit should read out the value, accumulate it and reset the timer with command 232.

NOTE 2 If the lamp is operated in normal mode by another control gear, the self-contained emergency control gear might not be able to detect the correct total lamp operation time.

Command 246: YAAA AAA1 1111 0110 "QUERY EMERGENCY LEVEL"

The answer shall be the EMERGENCY LEVEL as an 8-bit number. If the EMERGENCY LEVEL is unknown, MASK (255) shall be returned.

Command 247: YAAA AAA1 1111 0111 "QUERY EMERGENCY MIN LEVEL"

The answer shall be the EMERGENCY MIN LEVEL as an 8-bit number. If the EMERGENCY MIN LEVEL is unknown, MASK (255) shall be returned.

Command 248: YAAA AAA1 1111 1000 "QUERY EMERGENCY MAX LEVEL"

The answer shall be the EMERGENCY MAX LEVEL as an 8-bit number. If the EMERGENCY MAX LEVEL is unknown, MASK (255) shall be returned.

Command 249: YAAA AAA1 1111 1001 "QUERY RATED DURATION"

The answer shall be an 8-bit number representing the rated duration as a multiple of 2 min.

A value of 255 means a time of 510 min or longer.

Command 250: YAAA AAA1 1111 1010 "QUERY EMERGENCY MODE"

The answer shall be the following 'EMERGENCY MODE INFORMATION' byte:

- bit 0 rest mode active; "0" = "No"
- bit 1 normal mode active; "0" = "No"
- bit 2 emergency mode active; "0" = "No"
- bit 3 extended emergency mode active; "0" = "No"
- bit 4 function test is in progress; "0" = "No"
- bit 5 duration test is in progress; "0" = "No"
- bit 6 hardwired inhibit is active; "0" = Not active / not present
- bit 7 hardwired switch is on. "0" = Off

The 'EMERGENCY MODE' information shall be available in the RAM of the control gear and shall be updated regularly by the control gear according to the actual situation.

Bits 0 to 5: Since the control gear cannot be in more than one of these modes at the same time no more than one of these bits shall be set at the same time.

Bit 6: If hardwired inhibit is active it shall have priority over the effects of commands 224 to 228.

Bit 7: Arc power control commands shall be executed only if the hardwired switch is "On"; if the switch is "Off", no arc power commands shall be executed.

NOTE This behaviour is similar to that of a non-emergency control gear with switched mains connected.

Command 251: YAAA AAA1 1111 1011 "QUERY FEATURES"

The answer shall be the following 'FEATURES' information byte describing the type of control gear:

bit 0	integral emergency control gear;	"0" = "No"
bit 1	maintained control gear;	"0" = "No"
bit 2	switched maintained control gear;	"0" = "No"
bit 3	auto test capability;	"0" = "No"
bit 4	adjustable emergency level;	"0" = "No"
bit 5	hardwired inhibit supported;	"0" = "No"
bit 6	physical selection supported;	"0" = "No"
bit 7	re-light in rest mode supported.	"0" = "No"

If bit 2 is set, then bit 1 shall be ignored.

NOTE 1 If bit 7 is clear, then rest mode can only be left in the event of restoration of normal supply.

NOTE 2 Bit 3 - If this function is not available, the associated queries will return "MASK" or 0 as described under command 242.

Command 252: YAAA AAA1 1111 1100 "QUERY FAILURE STATUS"

The answer shall be the following 'FAILURE STATUS' information byte:

bit 0	circuit failure;	"0" = "No"
bit 1	battery duration failure;	"0" = "No"
bit 2	battery failure;	"0" = "No"
bit 3	emergency lamp failure;	"0" = "No"
bit 4	function test max. delay exceeded;	"0" = "No"
bit 5	duration test max. delay exceeded;	"0" = "No"
bit 6	function test failed;	"0" = "No"
bit 7	duration test failed.	"0" = "No"

Bit 2 shall be maintained in accordance with the actual situation.

Bit 3 may be set or cleared at any time that the emergency control gear lights or attempts to light the lamp or lamps using battery power. If bit 3 is set, the answer to command 146 'QUERY LAMP FAILURE' shall be 'Yes' and bit 1 of the answer to command 144 'QUERY STATUS' shall be set.

If the control gear has more than one lamp then the "emergency lamp failure" bit of this query must be activated if one or more of the lamps fails.

If any of the bits 0 to 2 is set, bit 0 in the answer to command 144 'QUERY STATUS' shall be set.

NOTE 1 The precise meaning of bit 0 can only be defined by the manufacturer.

NOTE 2 Bit 1 can only be set or cleared in accordance with the result of a duration test.

NOTE 3 If a lamp failure is detected during battery operation, bit 3 of the FAILURE STATUS byte and bit 1 in the answer to command 144 'QUERY STATUS' will be set. Nevertheless, if during normal operation lamp failure is no longer detected, bit 1 in the answer to command 144 'QUERY STATUS' will be cleared during normal operation, whereas bit 3 of the FAILURE STATUS byte remains set.

Command 253: YAAA AAA1 1111 1101 "QUERY EMERGENCY STATUS"

The answer shall be the following 'EMERGENCY STATUS' information byte:

- bit 0 inhibit mode; "0" = "No"
- bit 1 function test done and result valid; "0" = "No"
- bit 2 duration test done and result valid; "0" = "No"
- bit 3 battery fully charged; "0" = In progress
- bit 4 function test request pending; "0" = "No"
- bit 5 duration test request pending; "0" = "No"
- bit 6 identification active; "0" = "No"
- bit 7 physically selected. "0" = "No"

If mains is present, then bit 0 indicates that the timer started by command 225 is running. If mains is not present, bit 0 indicates that the control gear is in rest mode as a result of being inhibited either by command or by hardwired inhibit.

Bit 7 – This bit shall be set when the control gear is physically selected and shall be reset automatically after reading of this status byte. Resetting this bit shall not cancel the physical selection in addressing mode (see Subclause 11.4.3 of IEC 62386-102:2009).

NOTE Physical selection can be done for example by pushbutton or by lamp removal. Bit 7 can be used to inform the control unit of any servicing on the control gear, or for identification.

Command 254 YAAA AAA1 1111 1110 "PEFORM DTR SELECTED FUNCTION"

The command shall request the control gear to perform a function dependent on the content of the Data Transfer Register.

DTR value:

0000 0000 "Restore Factory Default Settings": The control shall restore all default values of the parameters defined Table 1 in Clause 10 of this document.

All other DTR values are reserved for future needs and no function shall be performed. The control gear shall not react in any way.

NOTE This is a control command and has to be sent twice.

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

The answer shall be 1.

11.3.5 Extended special commands

Command 272: 1100 0001 0000 0001 "ENABLE DEVICE TYPE 1"

The device type for control gear for self-contained emergency lighting shall be 1.

11.4 Special commands

The requirements of Subclause 11.4 of IEC 62386-102:2009 shall apply.

11.5 Summary of the application extended command set

Table 2 shows a summary of the application extended command set.

Table 2 – Summary of the application extended command set

Command Number	Command Code	Command Name
224	YAAA AAA1 1110 0000	REST
225	YAAA AAA1 1110 0001	INHIBIT
226	YAAA AAA1 1110 0010	RE-LIGHT/RESET INHIBIT
227	YAAA AAA1 1110 0011	START FUNCTION TEST
228	YAAA AAA1 1110 0100	START DURATION TEST
229	YAAA AAA1 1110 0101	STOP TEST
230	YAAA AAA1 1110 0110	RESET FUNCTION TEST DONE FLAG
231	YAAA AAA1 1110 0111	RESET DURATION TEST DONE FLAG
232	YAAA AAA1 1110 1000	RESET LAMP TIME
233	YAAA AAA1 1110 1001	STORE DTR AS EMERGENCY LEVEL
234	YAAA AAA1 1110 1010	STORE TEST DELAY TIME HIGH BYTE
235	YAAA AAA1 1110 1011	STORE TEST DELAY TIME LOW BYTE
236	YAAA AAA1 1110 1100	STORE FUNCTION TEST INTERVAL
237	YAAA AAA1 1110 1101	STORE DURATION TEST INTERVAL
238	YAAA AAA1 1110 1110	STORE TEST EXECUTION TIMEOUT
239	YAAA AAA1 1110 1111	STORE PROLONG TIME
240	YAAA AAA1 1111 0000	START IDENTIFICATION
241	YAAA AAA1 1111 0001	QUERY BATTERY CHARGE
242	YAAA AAA1 1111 0010	QUERY TEST TIMING
243	YAAA AAA1 1111 0011	QUERY DURATION TEST RESULT
244	YAAA AAA1 1111 0100	QUERY LAMP EMERGENCY TIME
245	YAAA AAA1 1111 0101	QUERY LAMP TOTAL OPERATION TIME
246	YAAA AAA1 1111 0110	QUERY EMERGENCY LEVEL
247	YAAA AAA1 1111 0111	QUERY EMERGENCY MIN LEVEL
248	YAAA AAA1 1111 1000	QUERY EMERGENCY MAX LEVEL
249	YAAA AAA1 1111 1001	QUERY RATED DURATION
250	YAAA AAA1 1111 1010	QUERY EMERGENCY MODE
251	YAAA AAA1 1111 1011	QUERY FEATURES
252	YAAA AAA1 1111 1100	QUERY FAILURE STATUS
253	YAAA AAA1 1111 1101	QUERY EMERGENCY STATUS
254	YAAA AAA1 1111 1110	PERFORM DTR SELECTED FUNCTION
255	YAAA AAA1 1111 1111	QUERY EXTENDED VERSION NUMBER
272	1100 0001 0000 0001	ENABLE DEVICE TYPE 1

12 Test procedures

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

12.0 General

Addition:

Additional abbreviations:

- FT = Function Test
- DT = Duration Test
- EM. LEV. = EMERGENCY LEVEL
- EM. Time = Emergency Time
- TOT. OP. Time = Total Operation Time
- HB = High Byte
- LB = Low Byte

An emergency control gear may be defined via the FEATURES byte as one of the types shown in Table 3.

Table 3 – Types of emergency control gear

Type	Type-No. *	FEATURES byte	Physical Minimum
Non-maintained	D	xxxxx00xb	254
Maintained	C	xxxxx01xb	254
Switched maintained non-dimmable	B	xxxxx1xxb	254
Switched maintained dimmable	A	xxxxx1xxb	< 254
* The type number is used as an abbreviation for this document only			

12.1 Test sequences 'Physical operational parameters'

Additional subclause:

12.1.6 Test sequence 'Features'

The test sequence shown in Figure 4 shall be used to determine the features of the emergency control gear. Depending on the type of emergency control gear the appropriate test sequences of Subclause 12.2 'Configuration commands', Subclause 12.3 'Arc power control commands' and Subclause 12.6 'Queries and reserved commands' are assigned when an automatic conformity test of the DUT is performed.

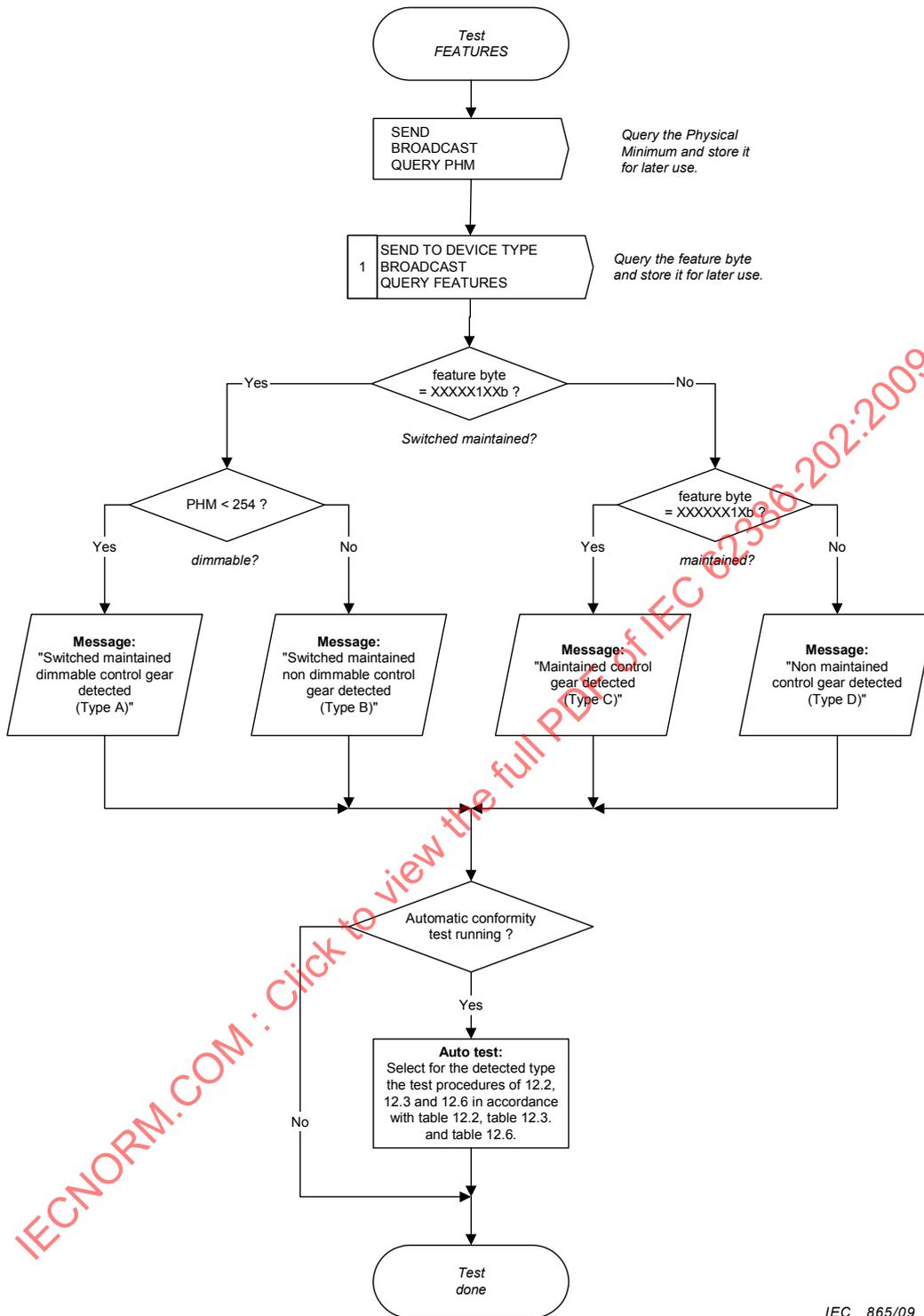


Figure 4 – Test sequence 'Features'

12.2 Test sequences 'Configuration commands'

The test sequences of Subclause 12.2 of IEC 62386-102:2009 apply with the following exceptions:

Depending on the type of emergency control gear, the test sequences listed in Table 4 shall be applied.

Table 4 – List of test sequences 'Configuration commands'

Test sequence	Type of emergency control gear			
	A	B	C	D
12.2.1.1 Test sequence 'RESET'	X	X	X	X
12.2.1.2 Test sequence 'RESET: timeout / command in-between'	X	X	X	X
12.2.1.3 Test sequence '100 ms-timeout'	X	X	X	X
12.2.1.4 Test sequence 'Commands in-between'	X	X	X	X
12.2.1.5 Test sequence 'QUERY VERSION NUMBER'	X	X	X	X
12.2.1.6 Test sequence 'STORE ACTUAL LEVEL IN THE DTR'	X	X	-	-
12.2.1.7 Test sequence 'Persistent memory'	X	X	X	X
12.2.2.1 Test sequence 'STORE THE DTR AS MAX LEVEL'	X	-	-	-
12.2.2.2 Test sequence 'STORE THE DTR AS MIN LEVEL'	X	-	-	-
12.2.2.3 Test sequence 'STORE THE DTR AS SYSTEM FAILURE LEVEL'	X	X	-	-
12.2.2.4 Test sequence 'STORE THE DTR AS POWER ON LEVEL'	X	X	-	-
12.2.2.5 Test sequence 'STORE THE DTR AS FADE TIME'	X	X	-	-
12.2.2.6 Test sequence 'STORE THE DTR AS FADE RATE'	X	X	-	-
12.2.2.7 Test sequence 'STORE THE DTR AS SCENE' / 'GO TO SCENE'	X	X	-	-
12.2.3.1 Test sequence 'REMOVE FROM SCENE'	X	X	-	-
12.2.3.2 Test sequence 'ADD TO GROUP' / 'REMOVE FROM GROUP'	X	X	X	X
12.2.3.3 Test sequence 'STORE THE DTR AS SHORT ADDRESS'	X	X	X	X
A ... switched maintained dimmable control gear (PHM < 254) B ... switched maintained non dimmable control gear (PHM = 254) C ... maintained control gear D ... non maintained control gear				

12.2.1 Test sequences 'General configuration commands'

12.2.1.1 Test sequence 'RESET'

The test sequence shown in Figure 5 shall be used to check the RESET command. The parameters for the test sequence are given in Table 5.

NOTE The application extended parameters are checked in test sequence 12.7.5.1.

Table 5 – Parameters for test sequences 'RESET'

i	<command (i)>	k	<query (k)>	<value (k)>	<error text (k)>
1	ADD TO GROUP 0	1	QUERY GROUP 0-7	0x00	GROUP 0-7
2	ADD TO GROUP 1	2	QUERY GROUP 8-15	0x00	GROUP 8-15
3	ADD TO GROUP 2	3	QUERY SCENE LEVEL 0	255	SCENE 0
4	ADD TO GROUP 3	4	QUERY SCENE LEVEL 1	255	SCENE 1
5	ADD TO GROUP 4	5	QUERY SCENE LEVEL 2	255	SCENE 2
6	ADD TO GROUP 5	6	QUERY SCENE LEVEL 3	255	SCENE 3
7	ADD TO GROUP 6	7	QUERY SCENE LEVEL 4	255	SCENE 4
8	ADD TO GROUP 7	8	QUERY SCENE LEVEL 5	255	SCENE 5
9	ADD TO GROUP 8	9	QUERY SCENE LEVEL 6	255	SCENE 6
10	ADD TO GROUP 9	10	QUERY SCENE LEVEL 7	255	SCENE 7
11	ADD TO GROUP 10	11	QUERY SCENE LEVEL 8	255	SCENE 8
12	ADD TO GROUP 11	12	QUERY SCENE LEVEL 9	255	SCENE 9
13	ADD TO GROUP 12	13	QUERY SCENE LEVEL 10	255	SCENE 10
14	ADD TO GROUP 13	14	QUERY SCENE LEVEL 11	255	SCENE 11
15	ADD TO GROUP 14	15	QUERY SCENE LEVEL 12	255	SCENE 12
16	ADD TO GROUP 15	16	QUERY SCENE LEVEL 13	255	SCENE 13
17	STORE DTR AS SCENE 0	17	QUERY SCENE LEVEL 14	255	SCENE 14
18	STORE DTR AS SCENE 1	18	QUERY SCENE LEVEL 15	255	SCENE 15
19	STORE DTR AS SCENE 2	19	QUERY MAX LEVEL	254	MAX LEVEL
20	STORE DTR AS SCENE 3	20	QUERY MIN LEVEL	PHM	MIN LEVEL
21	STORE DTR AS SCENE 4	21	QUERY SYSTEM FAILURE LEVEL	254	SYSTEM FAILURE LEVEL
22	STORE DTR AS SCENE 5	22	QUERY POWER ON LEVEL	254	POWER ON LEVEL
23	STORE DTR AS SCENE 6	23	QUERY FADE TIME / FADE RATE	0x07	FADE TIME / FADE RATE
24	STORE DTR AS SCENE 7	24	QUERY ACTUAL LEVEL	254	ACTUAL LEVEL
25	STORE DTR AS SCENE 8				
26	STORE DTR AS SCENE 9				
27	STORE DTR AS SCENE 10				
28	STORE DTR AS SCENE 11				
29	STORE DTR AS SCENE 12				
30	STORE DTR AS SCENE 13				
31	STORE DTR AS SCENE 14				
32	STORE DTR AS SCENE 15				
33	STORE DTR AS MAX LEVEL				
34	STORE DTR AS MIN LEVEL				
35	STORE DTR AS SYSTEM FAILURE LEVEL				
36	STORE DTR AS POWER ON LEVEL				
37	STORE DTR AS FADE TIME				
38	STORE DTR AS FADE RATE				
39	OFF				

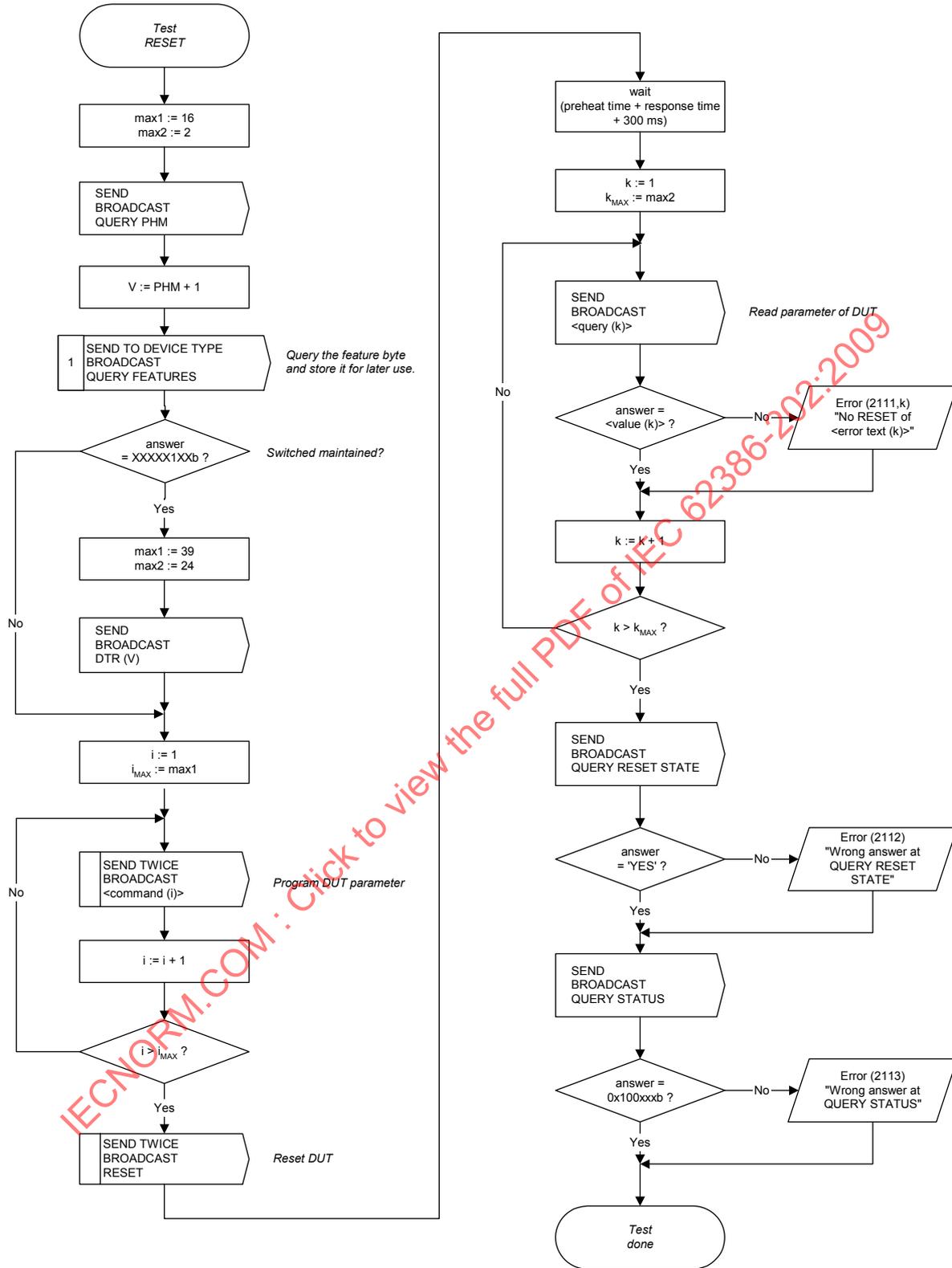


Figure 5 – Test sequence 'RESET'

12.2.1.3 Test sequence '100 ms-timeout'

The test sequence shown in Figure 6 shall be used to check whether configuration commands need to be received twice within 100 ms. The parameters for the test sequence are given in Table 6.

Table 6 – Parameters for test sequences '100 ms-timeout'

i	<command (i)>	k	<query (k)>	<value (k)>	<error text (k)>
1	ADD TO GROUP 0	1	QUERY GROUP 0-7	0x00	GROUP 0-7
2	ADD TO GROUP 1	2	QUERY GROUP 8-15	0x00	GROUP 8-15
3	ADD TO GROUP 2	3	QUERY SCENE LEVEL 0	255	SCENE 0
4	ADD TO GROUP 3	4	QUERY SCENE LEVEL 1	255	SCENE 1
5	ADD TO GROUP 4	5	QUERY SCENE LEVEL 2	255	SCENE 2
6	ADD TO GROUP 5	6	QUERY SCENE LEVEL 3	255	SCENE 3
7	ADD TO GROUP 6	7	QUERY SCENE LEVEL 4	255	SCENE 4
8	ADD TO GROUP 7	8	QUERY SCENE LEVEL 5	255	SCENE 5
9	ADD TO GROUP 8	9	QUERY SCENE LEVEL 6	255	SCENE 6
10	ADD TO GROUP 9	10	QUERY SCENE LEVEL 7	255	SCENE 7
11	ADD TO GROUP 10	11	QUERY SCENE LEVEL 8	255	SCENE 8
12	ADD TO GROUP 11	12	QUERY SCENE LEVEL 9	255	SCENE 9
13	ADD TO GROUP 12	13	QUERY SCENE LEVEL 10	255	SCENE 10
14	ADD TO GROUP 13	14	QUERY SCENE LEVEL 11	255	SCENE 11
15	ADD TO GROUP 14	15	QUERY SCENE LEVEL 12	255	SCENE 12
16	ADD TO GROUP 15	16	QUERY SCENE LEVEL 13	255	SCENE 13
17	STORE DTR AS SCENE 0	17	QUERY SCENE LEVEL 14	255	SCENE 14
18	STORE DTR AS SCENE 1	18	QUERY SCENE LEVEL 15	255	SCENE 15
19	STORE DTR AS SCENE 2	19	QUERY MAX LEVEL	254	MAX LEVEL
20	STORE DTR AS SCENE 3	20	QUERY MIN LEVEL	PHM	MIN LEVEL
21	STORE DTR AS SCENE 4	21	QUERY SYSTEM FAILURE LEVEL	254	SYSTEM FAILURE LEVEL
22	STORE DTR AS SCENE 5	22	QUERY POWER ON LEVEL	254	POWER ON LEVEL
23	STORE DTR AS SCENE 6	23	QUERY FADE TIME / FADE RATE	0x07	FADE TIME / FADE RATE
24	STORE DTR AS SCENE 7				
25	STORE DTR AS SCENE 8				
26	STORE DTR AS SCENE 9				
27	STORE DTR AS SCENE 10				
28	STORE DTR AS SCENE 11				
29	STORE DTR AS SCENE 12				
30	STORE DTR AS SCENE 13				
31	STORE DTR AS SCENE 14				
32	STORE DTR AS SCENE 15				
33	STORE DTR AS MAX LEVEL				
34	STORE DTR AS MIN LEVEL				
35	STORE DTR AS SYSTEM FAILURE LEVEL				
36	STORE DTR AS POWER ON LEVEL				
37	STORE DTR AS FADE TIME				
38	STORE DTR AS FADE RATE				

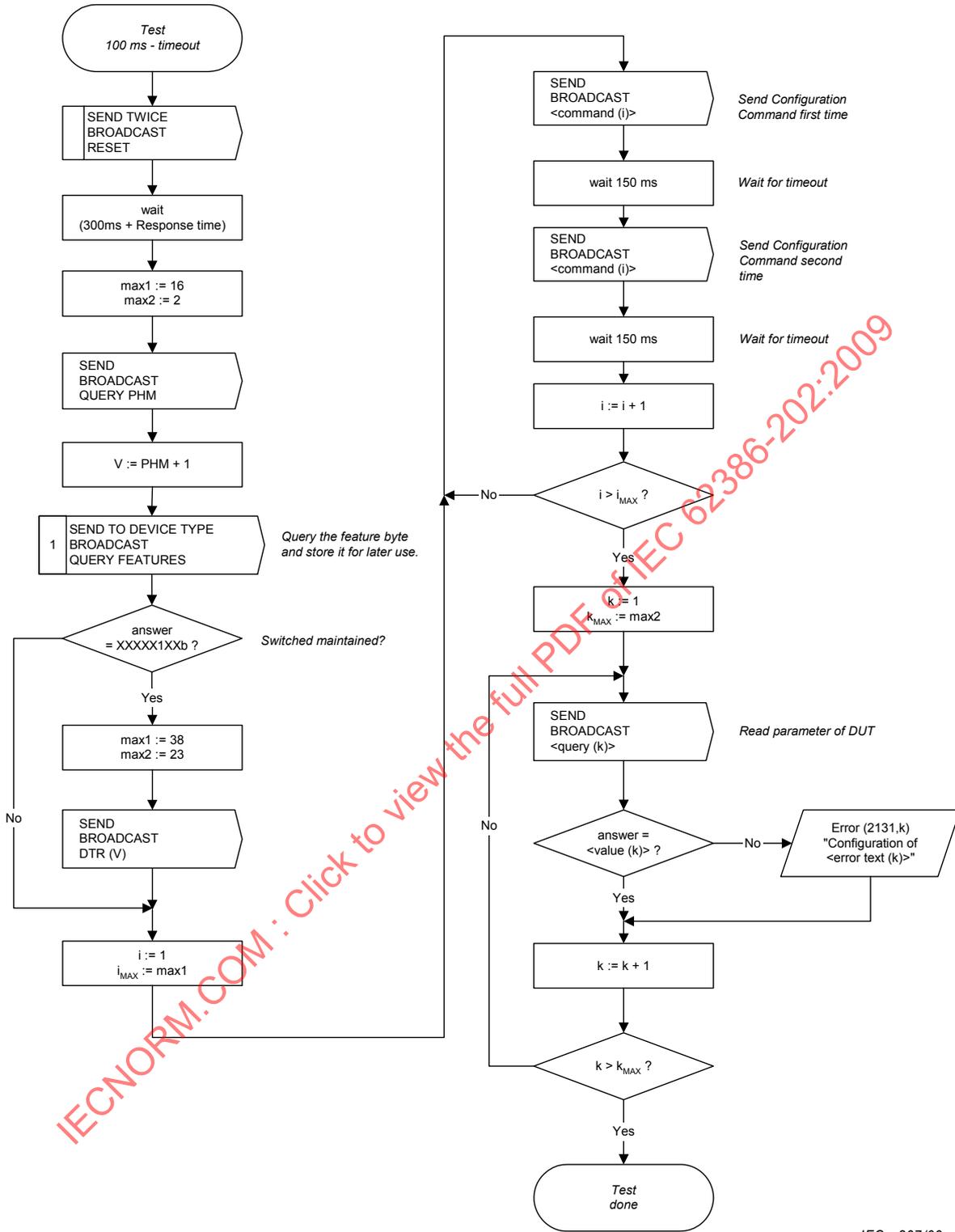


Figure 6 – Test sequence '100 ms-timeout'

12.2.1.4 Test sequence 'Commands in-between'

The test sequence shown in Figure 7 shall be used to check whether configuration commands are only executed without any command in-between. The parameters for the test sequence are given in Table 7.

Table 7 – Parameters for test sequences 'Commands in-between'

i	<command (i)>	<level (i)>	k		<error text (k)>	
			<query (k)>	<value (k)> a = 1 a ≠ 1		
1	STORE DTR AS SCENE 0	10	1	QUERY GROUP 0-7	0x00 0xFF	GROUP 0-7
2	STORE DTR AS SCENE 1	10	2	QUERY GROUP 8-15	0x00 0xFF	GROUP 8-15
3	STORE DTR AS SCENE 2	10	3	QUERY SCENE LEVEL 0	255 10	SCENE 0
4	STORE DTR AS SCENE 3	10	4	QUERY SCENE LEVEL 1	255 10	SCENE 1
5	STORE DTR AS SCENE 4	10	5	QUERY SCENE LEVEL 2	255 10	SCENE 2
6	STORE DTR AS SCENE 5	10	6	QUERY SCENE LEVEL 3	255 10	SCENE 3
7	STORE DTR AS SCENE 6	10	7	QUERY SCENE LEVEL 4	255 10	SCENE 4
8	STORE DTR AS SCENE 7	10	8	QUERY SCENE LEVEL 5	255 10	SCENE 5
9	STORE DTR AS SCENE 8	10	9	QUERY SCENE LEVEL 6	255 10	SCENE 6
10	STORE DTR AS SCENE 9	10	10	QUERY SCENE LEVEL 7	255 10	SCENE 7
11	STORE DTR AS SCENE 10	10	11	QUERY SCENE LEVEL 8	255 10	SCENE 8
12	STORE DTR AS SCENE 11	10	12	QUERY SCENE LEVEL 9	255 10	SCENE 9
13	STORE DTR AS SCENE 12	10	13	QUERY SCENE LEVEL 10	255 10	SCENE 10
14	STORE DTR AS SCENE 13	10	14	QUERY SCENE LEVEL 11	255 10	SCENE 11
15	STORE DTR AS SCENE 14	10	15	QUERY SCENE LEVEL 12	255 10	SCENE 12
16	STORE DTR AS SCENE 15	10	16	QUERY SCENE LEVEL 13	255 10	SCENE 13
17	STORE DTR AS MAX LEVEL	PHM + 1	17	QUERY SCENE LEVEL 14	255 10	SCENE 14
18	STORE DTR AS MIN LEVEL	PHM + 1	18	QUERY SCENE LEVEL 15	255 10	SCENE 15
19	STORE DTR AS SYSTEM FAILURE LEVEL	10	19	QUERY SYSTEM FAILURE LEVEL	254 10	SYSTEM FAILURE LEVEL
20	STORE DTR AS POWER ON LEVEL	10	20	QUERY POWER ON LEVEL	254 10	POWER ON LEVEL
21	STORE DTR AS FADE TIME	10	21	QUERY FADE TIME / FADE RATE	0x07 0xAA	FADE TIME / FADE RATE
22	STORE DTR AS FADE RATE	10	22	QUERY MAX LEVEL	254 PHM+1	MAX LEVEL
23	ADD TO GROUP 0	10	23	QUERY MIN LEVEL	PHM PHM+1	MIN LEVEL
24	ADD TO GROUP 1	10	24	QUERY ACTUAL LEVEL	254 PHM+1	ACTUAL LEVEL
25	ADD TO GROUP 2	10				
26	ADD TO GROUP 3	10				
27	ADD TO GROUP 4	10				
28	ADD TO GROUP 5	10				
29	ADD TO GROUP 6	10				
30	ADD TO GROUP 7	10				
31	ADD TO GROUP 8	10				
32	ADD TO GROUP 9	10				
33	ADD TO GROUP 10	10				
34	ADD TO GROUP 11	10				
35	ADD TO GROUP 12	10				
36	ADD TO GROUP 13	10				
37	ADD TO GROUP 14	10				
38	ADD TO GROUP 15	10				

a	<address (a)>
1	BROADCAST
2	Short Address 5
3	GROUP 15

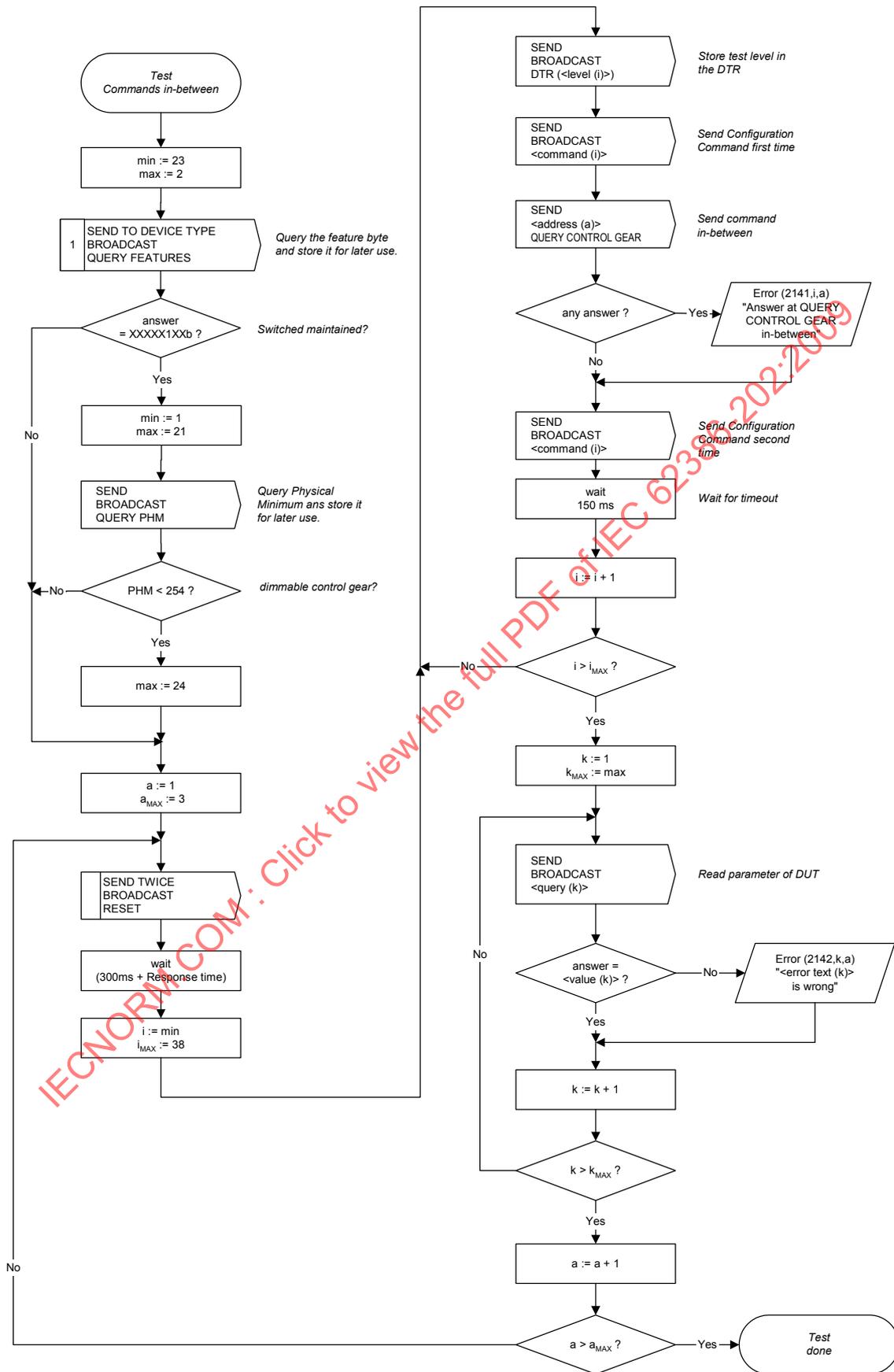


Figure 7 – Test sequence 'Commands in-between'

12.2.1.7 Test sequence 'Persistent memory'

The test sequence shown in Figure 8 shall be used to check the persistent memory. The parameters for the test sequence are given in Table 8.

NOTE The application extended parameters are checked in test sequence 12.7.5.2.

Table 8 – Parameters for test sequences 'Persistent memory'

i	<command (i)>	<level (i)>	k	<query (k)>	<value (k)>	<error text (k)>
1	ADD TO GROUP 0	10	1	QUERY GROUP 0-7	0xFF	GROUP 0-7
2	ADD TO GROUP 1	10	2	QUERY GROUP 8-15	0xFF	GROUP 8-15
3	ADD TO GROUP 2	10	3	QUERY SCENE LEVEL 0	10	SCENE 0
4	ADD TO GROUP 3	10	4	QUERY SCENE LEVEL 1	10	SCENE 1
5	ADD TO GROUP 4	10	5	QUERY SCENE LEVEL 2	10	SCENE 2
6	ADD TO GROUP 5	10	6	QUERY SCENE LEVEL 3	10	SCENE 3
7	ADD TO GROUP 6	10	7	QUERY SCENE LEVEL 4	10	SCENE 4
8	ADD TO GROUP 7	10	8	QUERY SCENE LEVEL 5	10	SCENE 5
9	ADD TO GROUP 8	10	9	QUERY SCENE LEVEL 6	10	SCENE 6
10	ADD TO GROUP 9	10	10	QUERY SCENE LEVEL 7	10	SCENE 7
11	ADD TO GROUP 10	10	11	QUERY SCENE LEVEL 8	10	SCENE 8
12	ADD TO GROUP 11	10	12	QUERY SCENE LEVEL 9	10	SCENE 9
13	ADD TO GROUP 12	10	13	QUERY SCENE LEVEL 10	10	SCENE 10
14	ADD TO GROUP 13	10	14	QUERY SCENE LEVEL 11	10	SCENE 11
15	ADD TO GROUP 14	10	15	QUERY SCENE LEVEL 12	10	SCENE 12
16	ADD TO GROUP 15	10	16	QUERY SCENE LEVEL 13	10	SCENE 13
17	STORE DTR AS SHORT ADDRESS	11	17	QUERY SCENE LEVEL 14	10	SCENE 14
18	STORE DTR AS SCENE 0	10	18	QUERY SCENE LEVEL 15	10	SCENE 15
19	STORE DTR AS SCENE 1	10	19	QUERY SYSTEM FAILURE LEVEL	10	SYSTEM FAILURE LEVEL
20	STORE DTR AS SCENE 2	10	20	QUERY POWER ON LEVEL	10	POWER ON LEVEL
21	STORE DTR AS SCENE 3	10	21	QUERY FADE TIME / FADE RATE	0xAA	FADE TIME/ FADE RATE
22	STORE DTR AS SCENE 4	10	22	QUERY MAX LEVEL	PHM+1	MAX LEVEL
23	STORE DTR AS SCENE 5	10	23	QUERY MIN LEVEL	PHM+1	MIN LEVEL
24	STORE DTR AS SCENE 6	10				
25	STORE DTR AS SCENE 7	10				
26	STORE DTR AS SCENE 8	10				
27	STORE DTR AS SCENE 9	10				
28	STORE DTR AS SCENE 10	10				
29	STORE DTR AS SCENE 11	10				
30	STORE DTR AS SCENE 12	10				
31	STORE DTR AS SCENE 13	10				
32	STORE DTR AS SCENE 14	10				
33	STORE DTR AS SCENE 15	10				
34	STORE DTR AS MAX LEVEL	PHM + 1				
35	STORE DTR AS MIN LEVEL	PHM + 1				
36	STORE DTR AS SYSTEM FAILURE LEVEL	10				
37	STORE DTR AS POWER ON LEVEL	10				
38	STORE DTR AS FADE TIME	10				
39	STORE DTR AS FADE RATE	10				

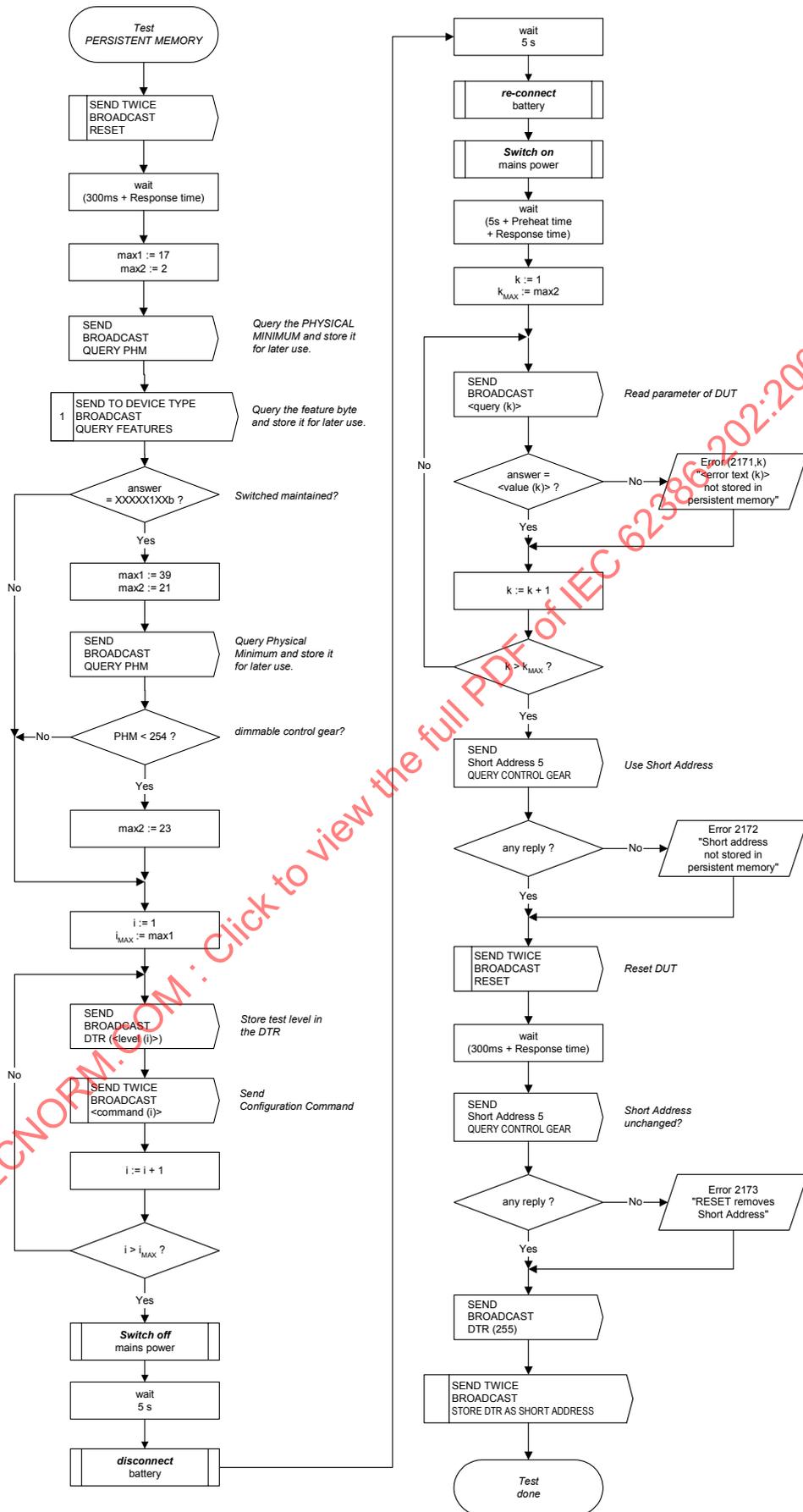


Figure 8 – Test sequence 'Persistent memory'

12.3 Test sequences 'Arc power control commands'

The test sequences of Subclause 12.3 of IEC 62386-102:2009 apply with the following exceptions:

Depending on the type of emergency control gear, the test sequences listed in Table 9 shall be applied.

Table 9 – List of test sequences 'Arc power control commands'

Test sequence	Type of emergency control gear			
	A	B	C	D
12.3.1.1 Test sequence 'FADE TIME'	X	-	-	-
12.3.1.2 Test sequence 'FADE RATE'	X	-	-	-
12.3.2.1 Test sequence 'Logarithmic dimming curve'	X	-	-	-
12.3.2.2 Test sequence 'Dimming curve: DIRECT LIGHT LEVEL CONTROL'	X	-	-	-
12.3.2.3 Test sequence 'Dimming curve: UP / DOWN'	X	-	-	-
12.3.2.4 Test sequence 'Dimming curve: STEP UP / STEP DOWN'	X	-	-	-
12.3.3.1 Test sequence 'OFF'	X	-	-	-
12.3.3.2 Test sequence 'DIRECT LIGHT LEVEL CONTROL'	X	-	-	-
12.3.3.3 Test sequence 'UP'	X	-	-	-
12.3.3.4 Test sequence 'DOWN'	X	-	-	-
12.3.3.5 Test sequence 'STEP UP'	X	-	-	-
12.3.3.6 Test sequence 'STEP DOWN'	X	-	-	-
12.3.3.7 Test sequence 'RECALL MAX LEVEL'	X	-	-	-
12.3.3.8 Test sequence 'RECALL MIN LEVEL'	X	-	-	-
12.3.3.9 Test sequence 'ON AND STEP UP'	X	-	-	-
12.3.3.10 Test sequence 'STEP DOWN AND OFF'	X	-	-	-
12.3.3.11 Test sequence 'ON AND OFF'	-	X	-	-
12.3.3.12 Test sequence 'OFF WITH FADING'	-	X	-	-
A ... switched maintained dimmable control gear (PHM < 254) B ... switched maintained non dimmable control gear (PHM = 254) C ... non maintained control gear D ... maintained control gear				

Additional subclauses:

12.3.3.11 Test sequence 'ON AND OFF'

The test sequence shown in Figure 9 shall be used to check the switching ON and Off via various arc power control commands for a switched maintained non dimmable control gear of type B. The parameters for the test sequence are given in Table 10.

Table 10 – Parameters for test sequences 'ON AND OFF'

i	<command (i)>	<value1 (i)>	<value2 (i)>	<error text (i)>
1	OFF	0	XXXXX0XXb	OFF
2	DAPC (254)	254	XXXXX1XXb	DAPC (254)
3	DAPC (0)	0	XXXXX0XXb	DAPC (0)
4	DAPC (1)	254	XXXXX1XXb	DAPC (1)
5	DAPC (0)	0	XXXXX0XXb	DAPC (0)
6	UP	0	XXXXX0XXb	UP
7	STEP UP	0	XXXXX0XXb	STEP UP
8	RECALL MAX	254	XXXXX1XXb	RECALL MAX
9	DOWN	254	XXXXX1XXb	DOWN
10	STEP DOWN	254	XXXXX1XXb	STEP DOWN
11	STEP DOWN AND OFF	0	XXXXX0XXb	STEP DOWN AND OFF
12	RECALL MIN	254	XXXXX1XXb	RECALL MIN
13	OFF	0	XXXXX0XXb	OFF
14	ON AND STEP UP	254	XXXXX1XXb	ON AND STEP UP

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386-202:2009

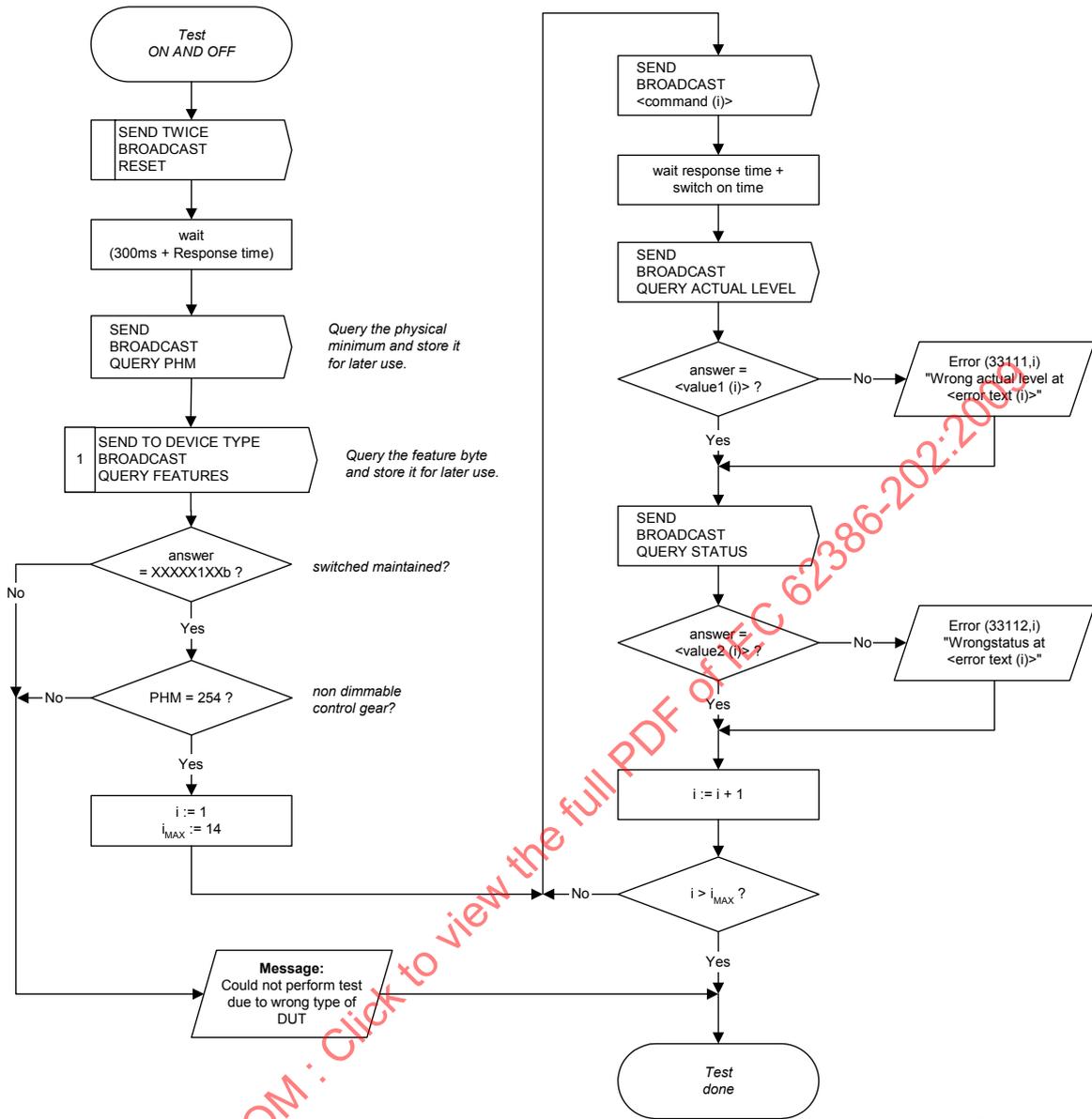


Figure 9 – Test sequence 'ON AND OFF'

12.3.3.12 Test sequence 'OFF WITH FADING'

The test sequence shown in Figure 10 shall be used to check the accuracy of the programmable FADE TIME for a switched maintained non dimmable control gear of type B. The parameters for the test sequence are given in Table 11.

Table 11 – Parameters for test sequences 'OFF WITH FADING'

i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
t _{MIN} (i) [s]	0,64	0,90	1,27	1,80	2,55	3,60	5,09	7,20	10,18	14,40	20,36	28,80	40,73	57,60	81,46
t _{MAX} (i) [s]	0,78	1,10	1,56	2,20	3,11	4,40	6,22	8,80	12,45	17,60	24,89	35,20	49,78	70,40	99,56
Test step k	0							1							
<command (k)>	DAPC (0)							GOTO SCENE 0							

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386-202:2009

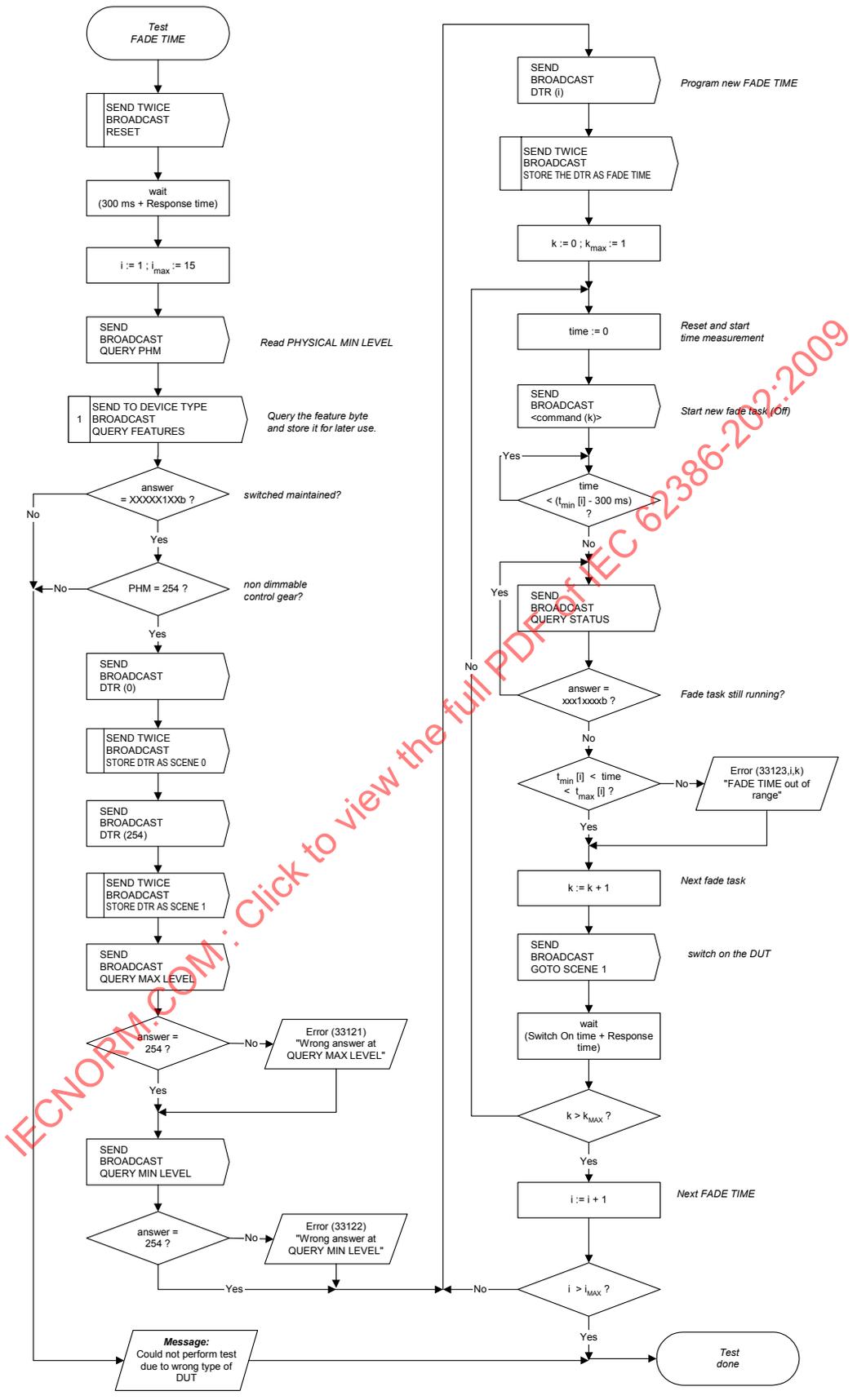


Figure 10 – Test sequence 'OFF WITH FADING'

12.4 Test sequence 'Physical address allocation'

The test sequence shown in Figure 11 shall be used to check the optional programming of a short address by means of physical selection of the DUT.

NOTE The physical selection of the emergency control gear should be in accordance with the technical documentation given by the manufacturer.

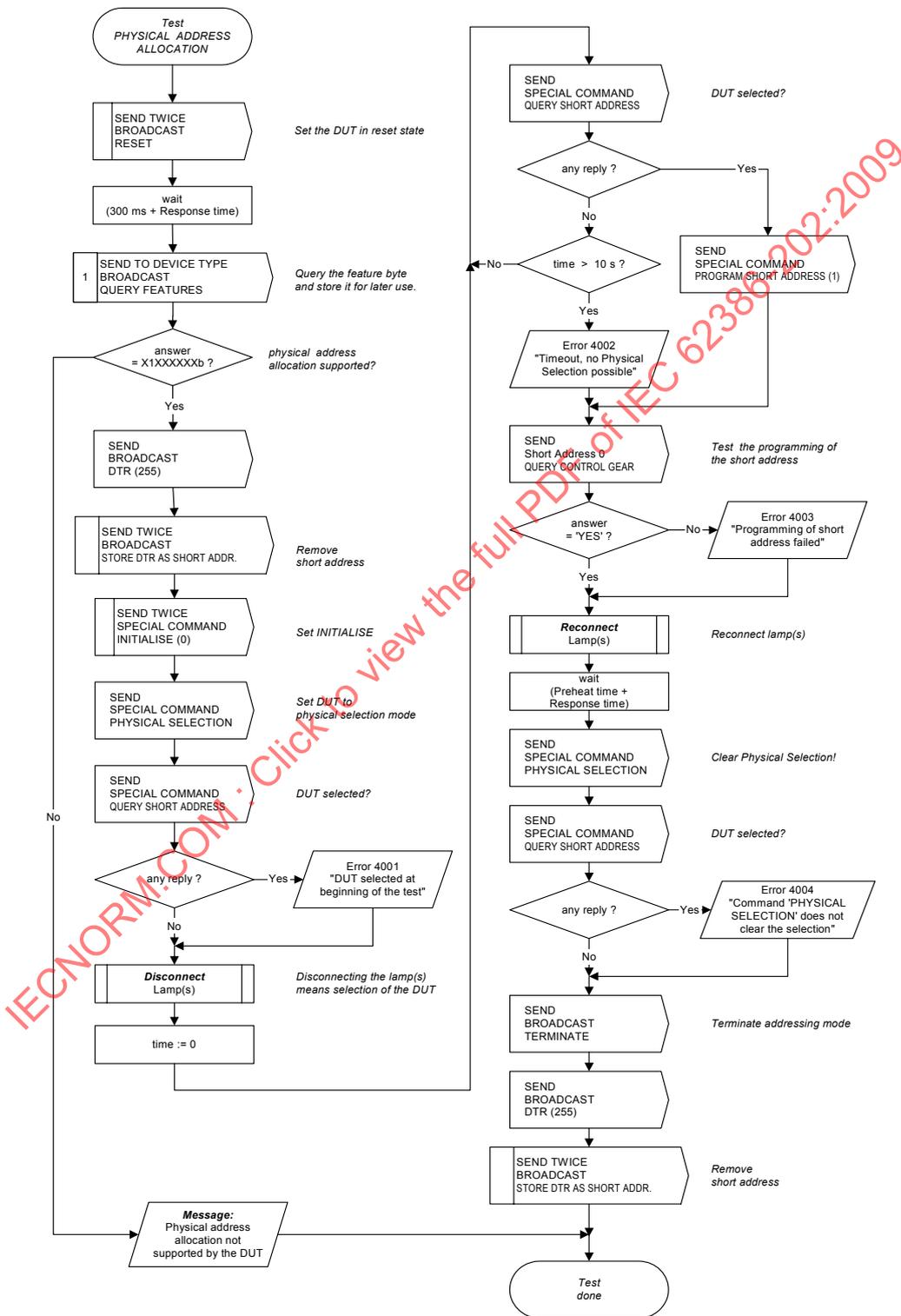


Figure 11 – Test sequence 'Physical address allocation'

12.6 Test sequences 'Queries and reserved commands'

The test sequences of Subclause 12.6 of IEC 62386-102:2009 apply with the following exceptions:

Depending on the type of emergency control gear the test sequences listed in Table 12 shall be applied.

Table 12 – List of test sequences 'Queries and reserved commands'

Test sequence	Type of emergency control gear			
	A	B	C	D
12.6.1.1 Test sequence 'QUERY DEVICE TYPE'	X	X	X	X
12.6.1.2 Test sequence 'QUERY LAMP FAILURE'	X	X	X	-
12.6.1.3 Test sequence 'QUERY LAMP POWER ON'	X	X	X	-
12.6.1.4 Test sequence 'QUERY LIMIT ERROR'	X	-	-	-
12.6.1.5 Test sequence 'QUERY POWER FAILURE'	X	X	-	-
12.6.1.6 Test sequence 'QUERY STATUS: converter ok'	-	-	-	-
12.6.1.7 Test sequence 'QUERY STATUS: fade running'	X	-	-	-
12.6.2.1 Test sequences 'RESERVED: standard commands'	X	X	X	X
12.6.2.2 Test sequences 'RESERVED: application extended commands'	X	X	X	X
12.6.2.3 Test sequences 'RESERVED: special commands 1'	X	X	X	X
12.6.2.4 Test sequences 'RESERVED: special commands 2'	X	X	X	X
A ...	switched maintained dimmable control gear (PHM < 254)			
B ...	switched maintained non dimmable control gear (PHM = 254)			
C ...	maintained emergency control gear			
D ...	non maintained emergency control gear			

12.6.1 Test sequences 'Queries'

12.6.1.3 Test sequence 'QUERY LAMP POWER ON'

The test sequence shown in Figure 12 shall be used to check QUERY LAMP POWER ON command.

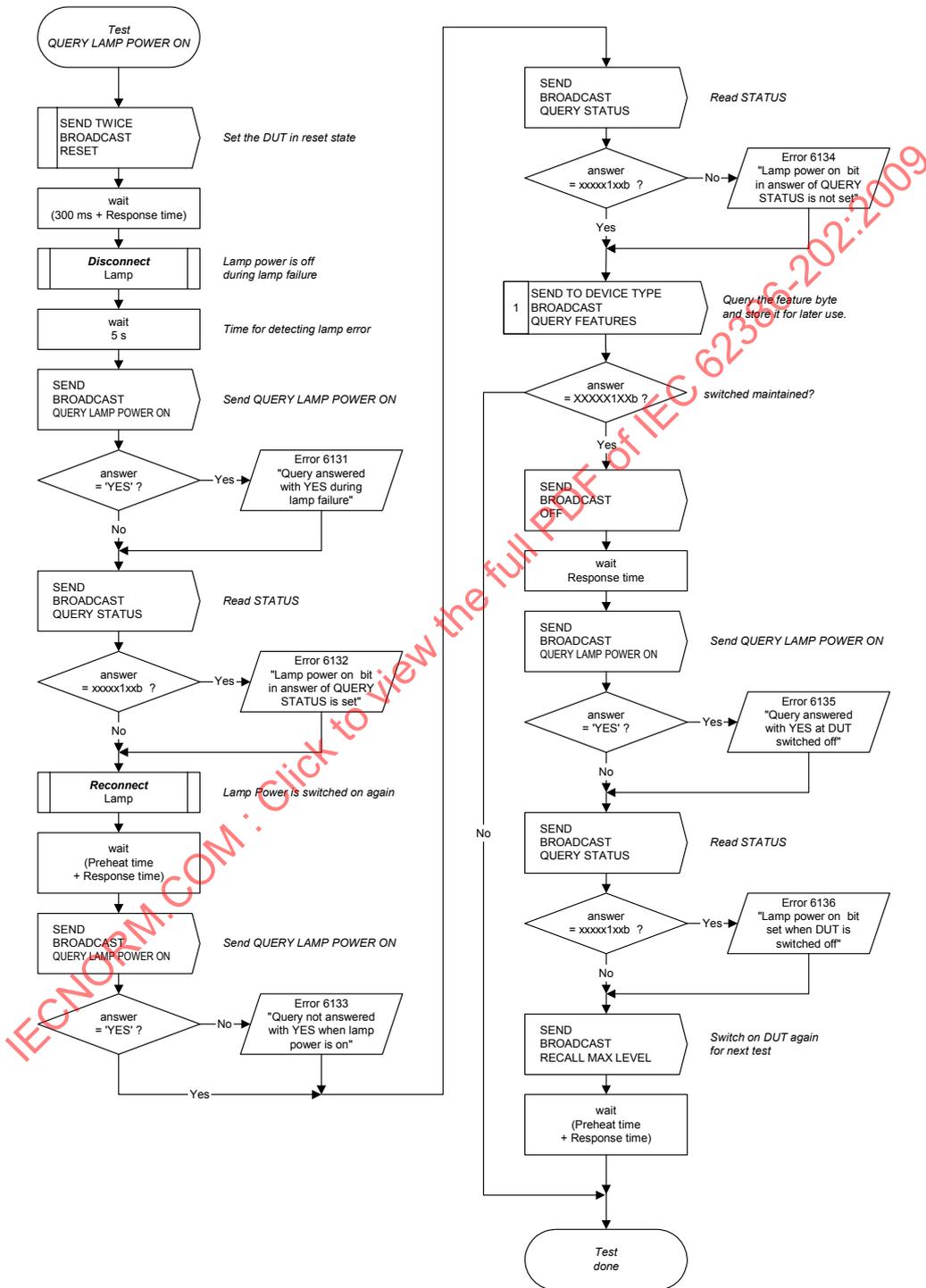


Figure 12 – Test sequence 'QUERY LAMP POWER ON'

12.7 Test sequences 'APPLICATION EXTENDED COMMANDS FOR DEVICE TYPE 1'

12.7.1 Test sequence 'APPLICATION EXTENDED CONTROL COMMANDS'

12.7.1.1 Test sequence 'REST'

The test sequence shown in Figure 13 shall be used to check the correct function of command 224 'REST' and command 226 'RE-LIGHT/RESET INHIBIT' as well as the flags in the answer to command 250 'QUERY EMERGENCY MODE'.

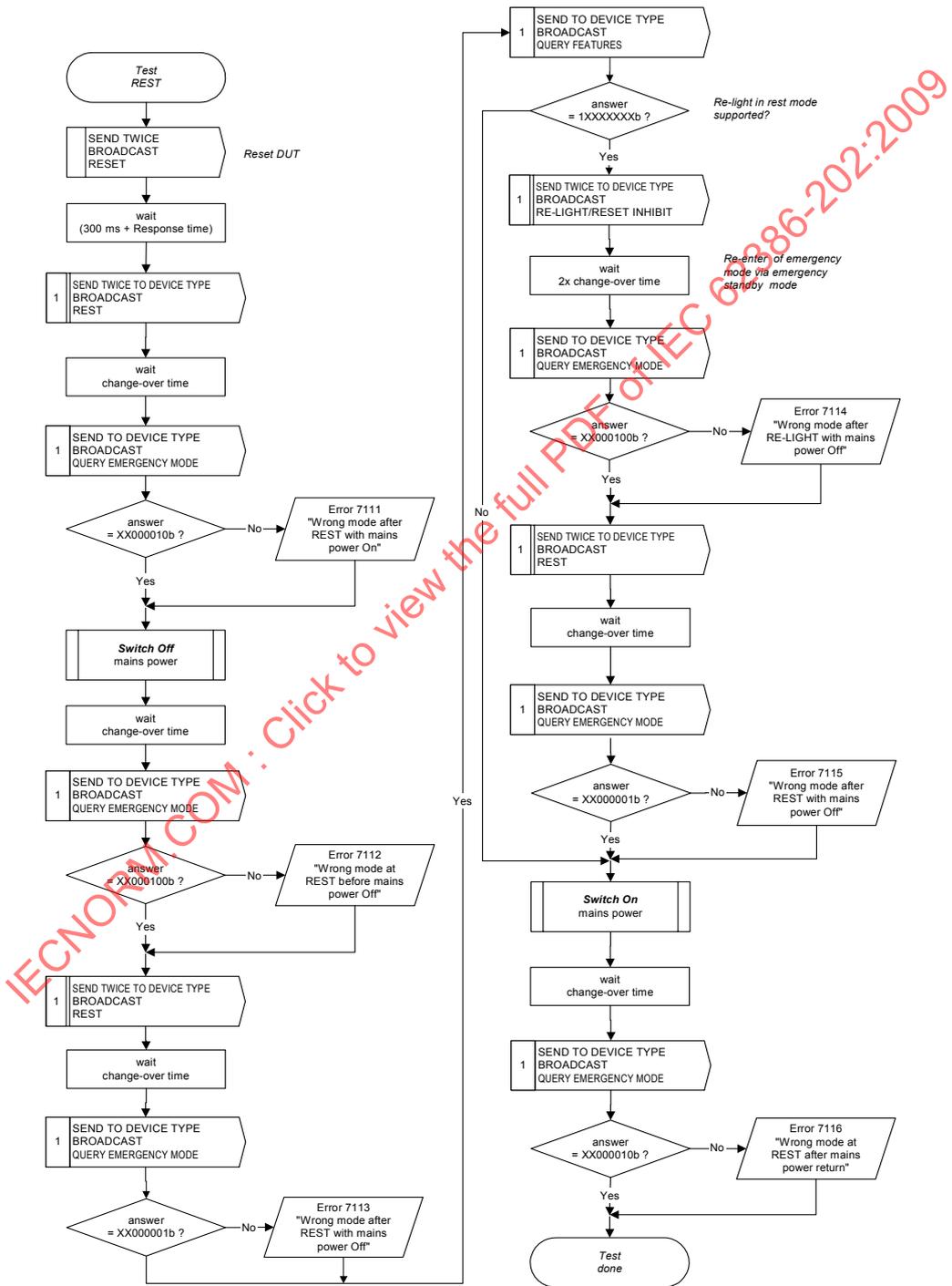


Figure 13 – Test sequence 'REST'

12.7.1.2 Test sequence 'INHIBIT'

The test sequence shown in Figure 14 shall be used to check the activation and the reset of the inhibit mode, the 15 min timeout, as well as the flags in the answer to command 250 'QUERY EMERGENCY MODE' and the bit 'INHIBIT MODE' of the EMERGENCY STATUS. The parameters for the test sequence are given in Table 13.

Table 13 – Parameters for test sequences 'INHIBIT'

Test step i	<time 1 (i)>	<time 2 (i)>	<test 1 (i)>	<test 2 (i)>	<test 3 (i)>
0	13 min	4 min	XXXXXXXX0b	XX000100b	XXXXXXXX0b
1	5 s	1 s	XXXXXXXX1b	XX000001b	XXXXXXXX1b
2	5 s	1 s	XXXXXXXX1b	XX000001b	XXXXXXXX1b
3	5 s	1 s	XXXXXXXX1b	XX000100b	XXXXXXXX0b

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386-202:2009

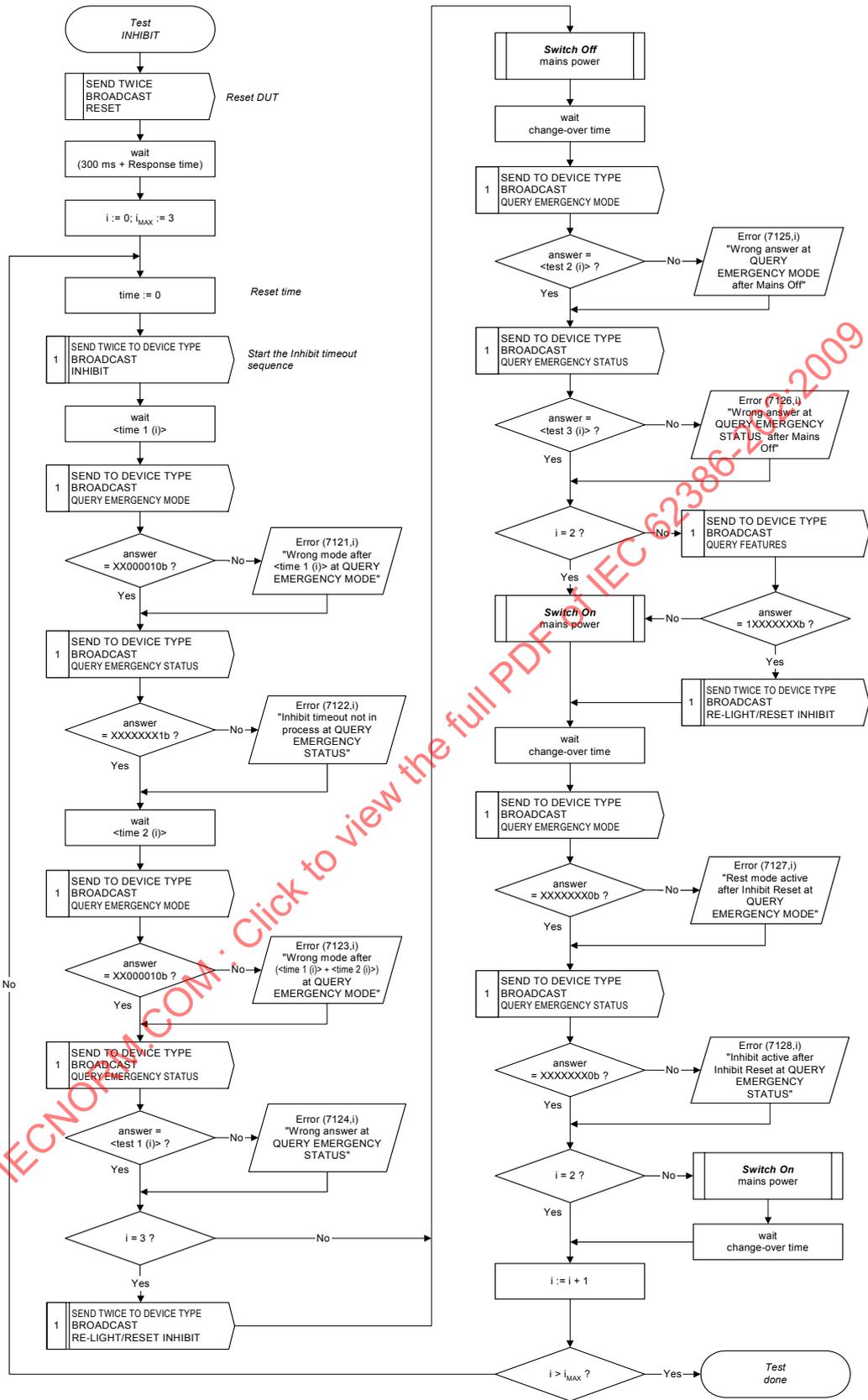
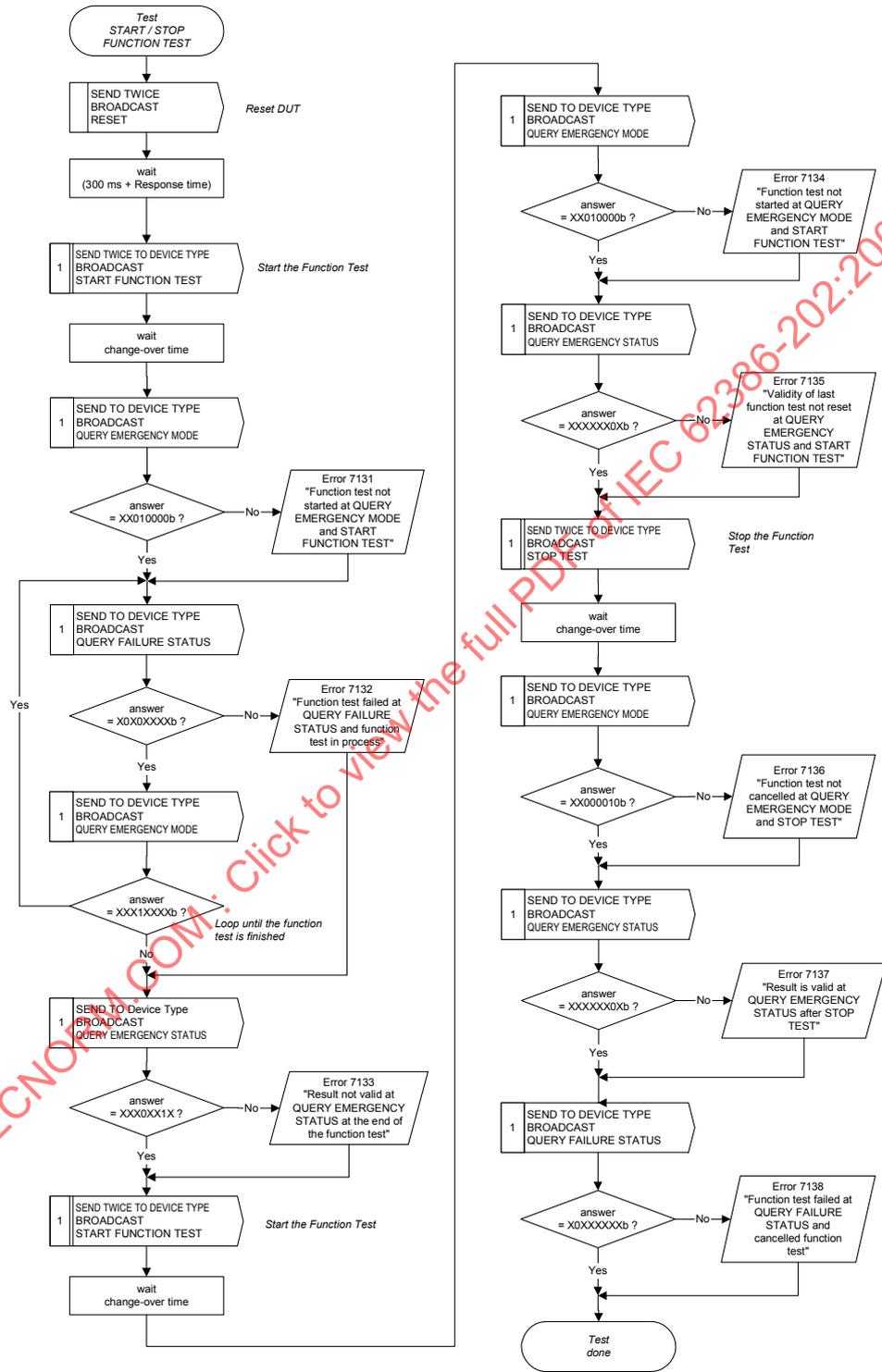


Figure 14 – Test sequence 'INHIBIT'

12.7.1.3 Test sequence 'START/STOP FUNCTION TEST'

The test sequence shown in Figure 15 shall be used to check command 227 'START FUNCTION TEST' and command 229 'STOP TEST' as well as the corresponding status bits.



IEC 876/09

Figure 15 – Test sequence 'START/STOP FUNCTION TEST'

12.7.1.4 Test sequence 'FUNCTION TEST FAILURE'

The test sequence shown in Figure 16 shall be used to check the bits 'CIRCUIT FAILURE', 'BATTERY FAILURE' and 'FUNCTION TEST FAILED' of the FAILURE STATUS (command 252) and the bits 'STATUS OF CONTROL GEAR' and 'LAMP FAILURE' of the STATUS (command 144) as well as command 230 'RESET FUNCTION TEST DONE FLAG'. The parameters for the test sequence are given in Table 14.

Table 14 – Parameters for test sequences 'FUNCTION TEST FAILURE'

Test step i	<action 1 (i)>	<action 2 (i)>	<test 1 (i)>	<test 2 (i)>	<test 3 (i)>
0	Disconnect lamp(s)	Reconnect lamp(s)	X1XX1XXXb	XXXXXX10b	XXXXXX10b
1	Disconnect battery	Reconnect battery	X1XX1XXb	XXXXXX11b	XXXXXX01b
2	Apply circuit failure according to manufacturer	Remove circuit failure	X1XXXXX1b	XXXXXX1b	XXXXXX01b

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386-202:2009

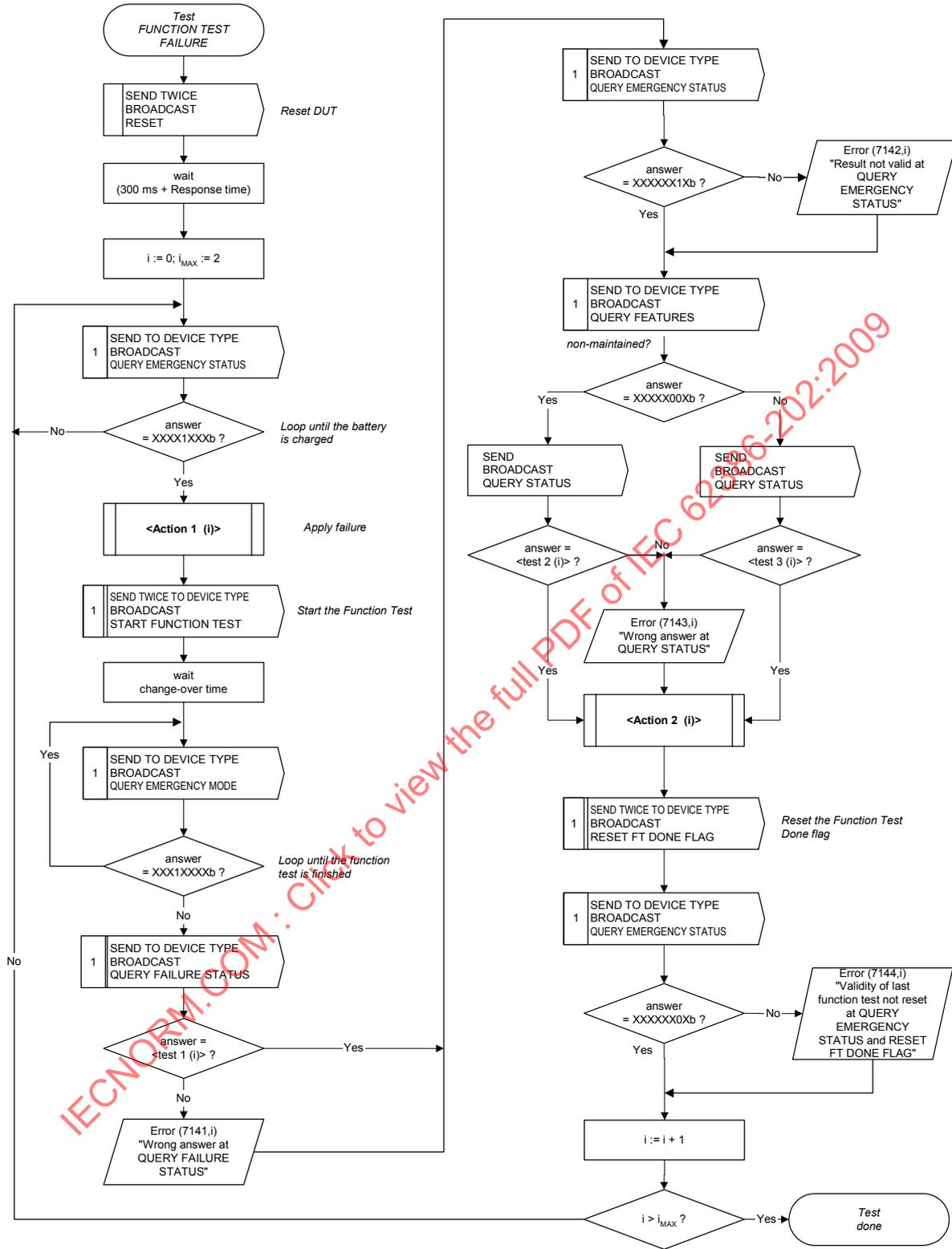


Figure 16 – Test sequence 'FUNCTION TEST FAILURE'

12.7.1.5 Test sequence 'FUNCTION TEST REQUEST PENDING'

The test sequence shown in Figure 17 shall be used to check the bit 'FUNCTION TEST REQUEST PENDING' of the EMERGENCY STATUS, the bits of command 250 'QUERY EMERGENCY MODE' and the bit 'FUNCTION TEST MAX. DELAY EXCEEDED' of the FAILURE STATUS in case of a pending function test. The parameters for the test sequence are given in Table 15.

Table 15 – Parameters for test sequences 'FUNCTION TEST REQUEST PENDING'

Test step i	<action 1 (i)>	<action 2 (i)>	<time (i)>	<test 1 (i)>	<test 2 (i)>	<test 3 (i)>	<test 4 (i)>
0	None	Switch off mains	5 s	XX000100b	XXX1XX0Xb	XXX0XXXXb	X0X0XXXXb
1	None	Switch off mains	17 min	XX000100b	XXX1XX0Xb	X0X1XXXXb	X0X1XXXXb
2	Switch off mains	None	5 s	XX000100b	XXX1XX0Xb	X0X1XXXXb	X0X0XXXXb
3	Switch off mains	Disconnect lamp(s)	17 min	XX000100b	XXX1XX0Xb	X0X1XXXXb	X1X1XXXXb
4	Re-connect lamp(s)	None	100 ms	XX010000b	XXX0XX0Xb	X1X1XXXXb	X0X0XXXXb

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386-202:2009

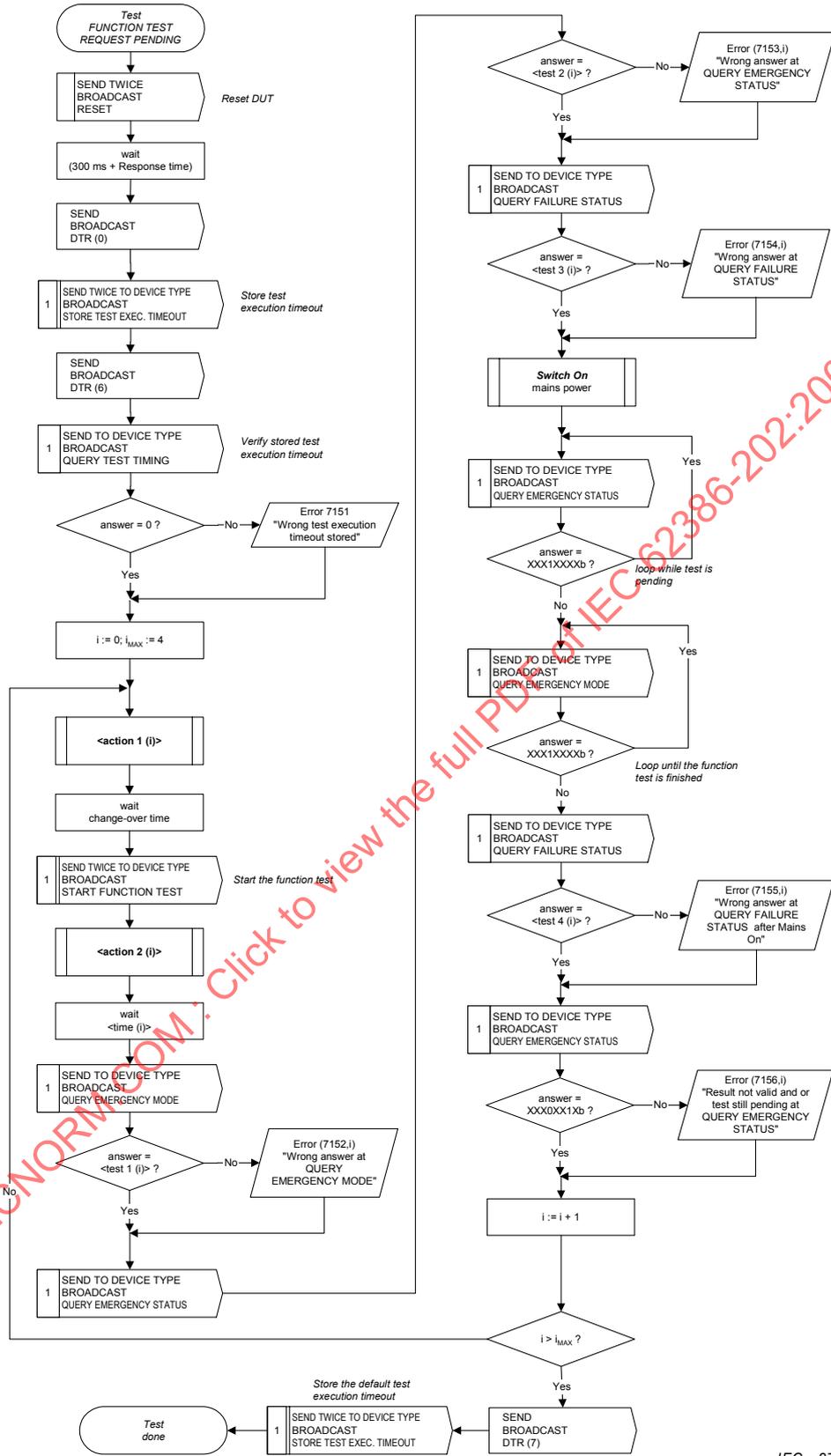


Figure 17 – Test sequence 'FUNCTION TEST REQUEST PENDING'

12.7.1.6 Test sequence 'START/STOP DURATION TEST'

The test sequence shown in Figure 18 shall be used to check command 228 'START DURATION TEST', command 229 'STOP TEST', command 243 'QUERY DURATION TEST RESULT' and command 249 'QUERY RATED DURATION' as well as the corresponding status bits.

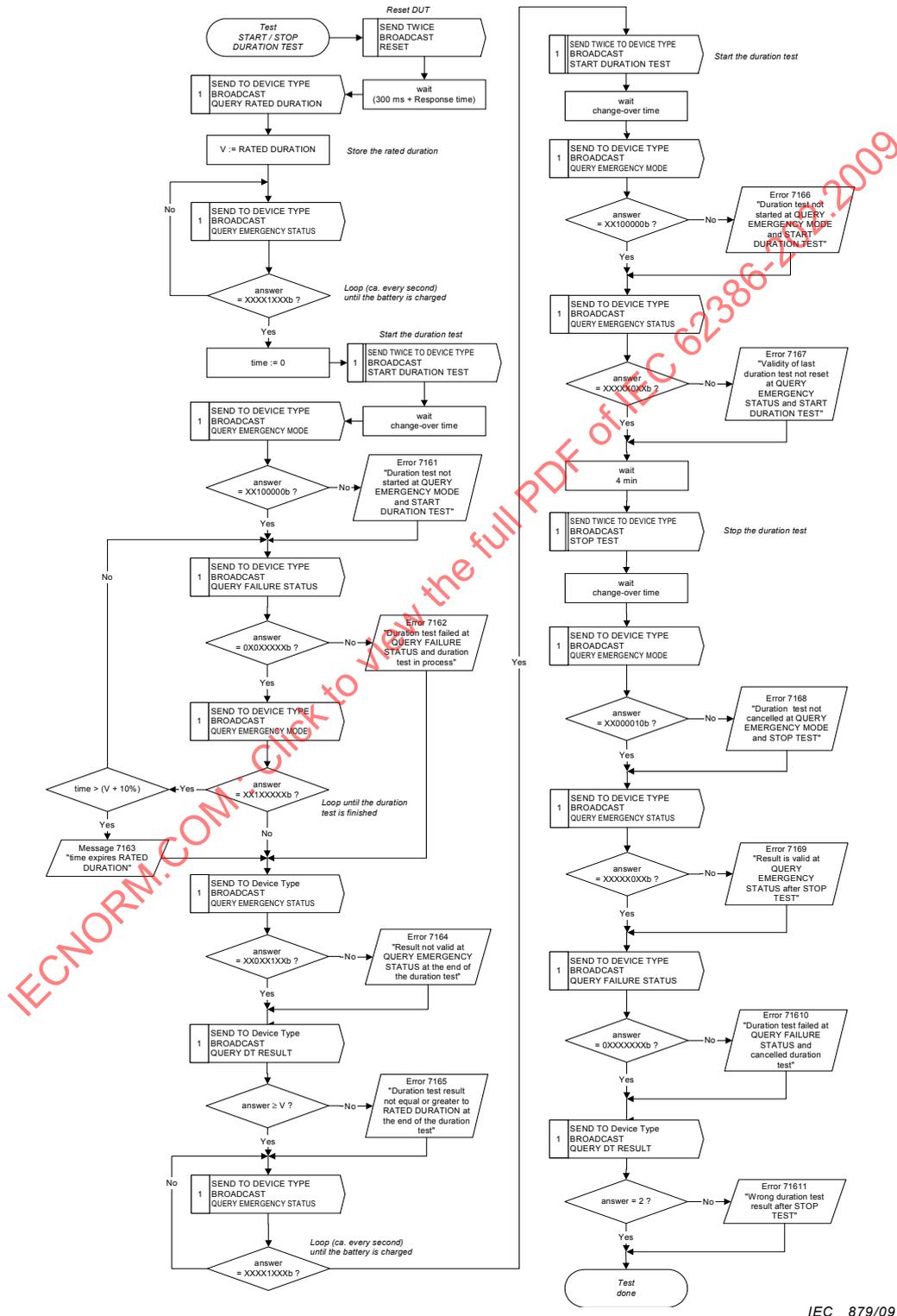


Figure 18 – Test sequence 'START/STOP DURATION TEST'

12.7.1.7 Test sequence 'DURATION TEST FAILURE'

The test sequence shown in Figure 19 shall be used to check command 243 'QUERY DURATION TEST RESULT', the bits 'BATTERY DURATION FAILURE' and 'DURATION TEST FAILED' of the FAILURE STATUS (command 252) and the bit 'STATUS OF CONTROL GEAR' of the STATUS (command 144) as well as command 231 'RESET DURATION TEST DONE FLAG'.

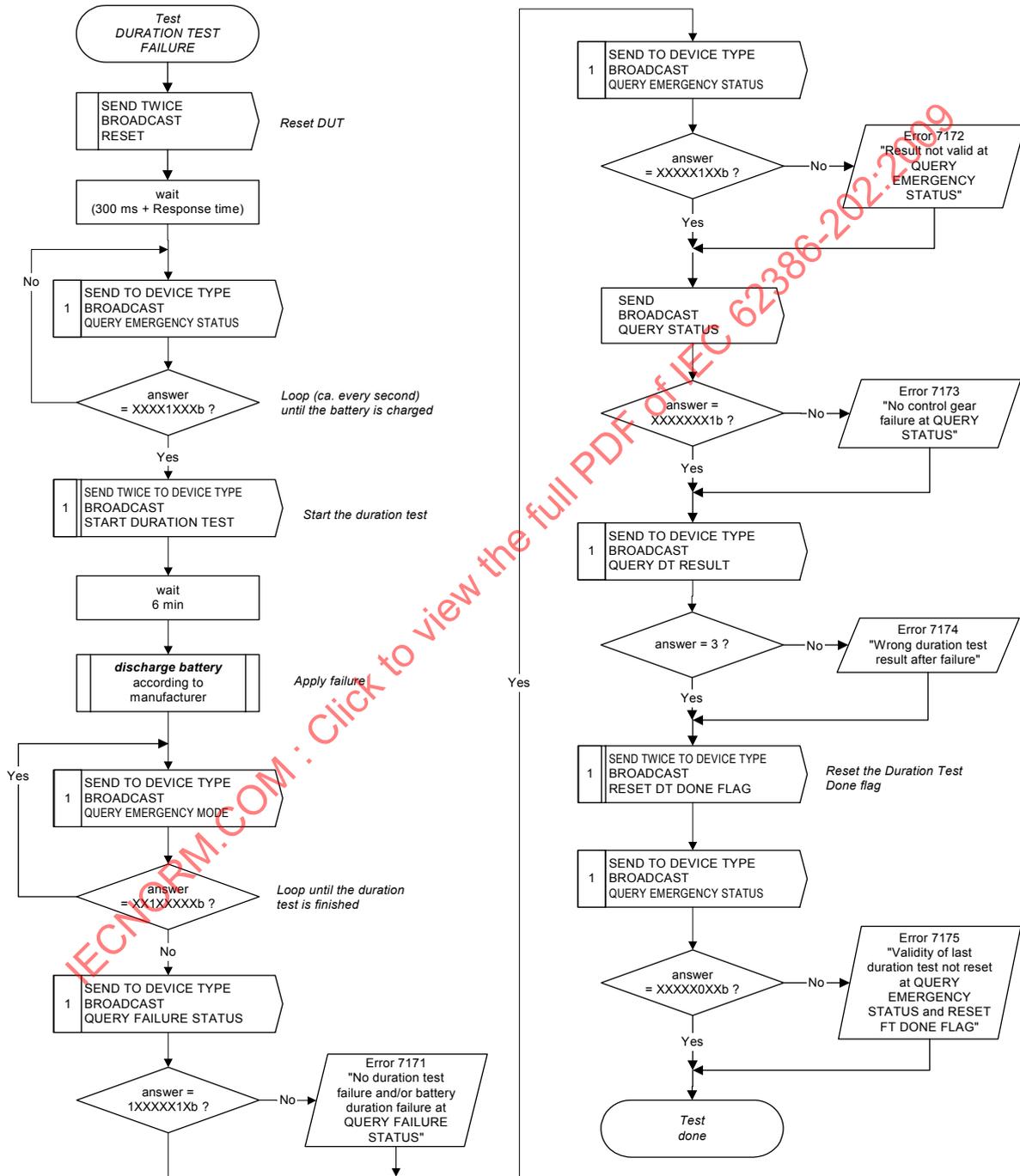


Figure 19 – Test sequence 'DURATION TEST FAILURE'

12.7.1.8 Test sequence 'DURATION TEST REQUEST PENDING'

The test sequence shown in Figure 20 shall be used to check the bit 'DURATION TEST REQUEST PENDING' of the EMERGENCY STATUS, the bits in the answer to command 250 'QUERY EMERGENCY MODE' and the bit 'DURATION TEST MAX. DELAY EXCEEDED' of the FAILURE STATUS. The parameters for the test sequence are given in Table 16.

Table 16 – Parameters for test sequences 'DURATION TEST REQUEST PENDING'

Step i	<action 1 (i)>	<action 2 (i)>	<time (i)>	<test 1 (i)>	<test 2 (i)>	<test 3 (i)>	<test 4 (i)>
0	Switch off mains	None	17 min	XX000100b	XX1XX0XXb	XX1XXXXXb	0X1XXXXXb
1	None	Switch off mains	Change over time	XX000100b	XX1XX0XXb	0X1XXXXXb	0X0XXXXXb

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386-202:2009

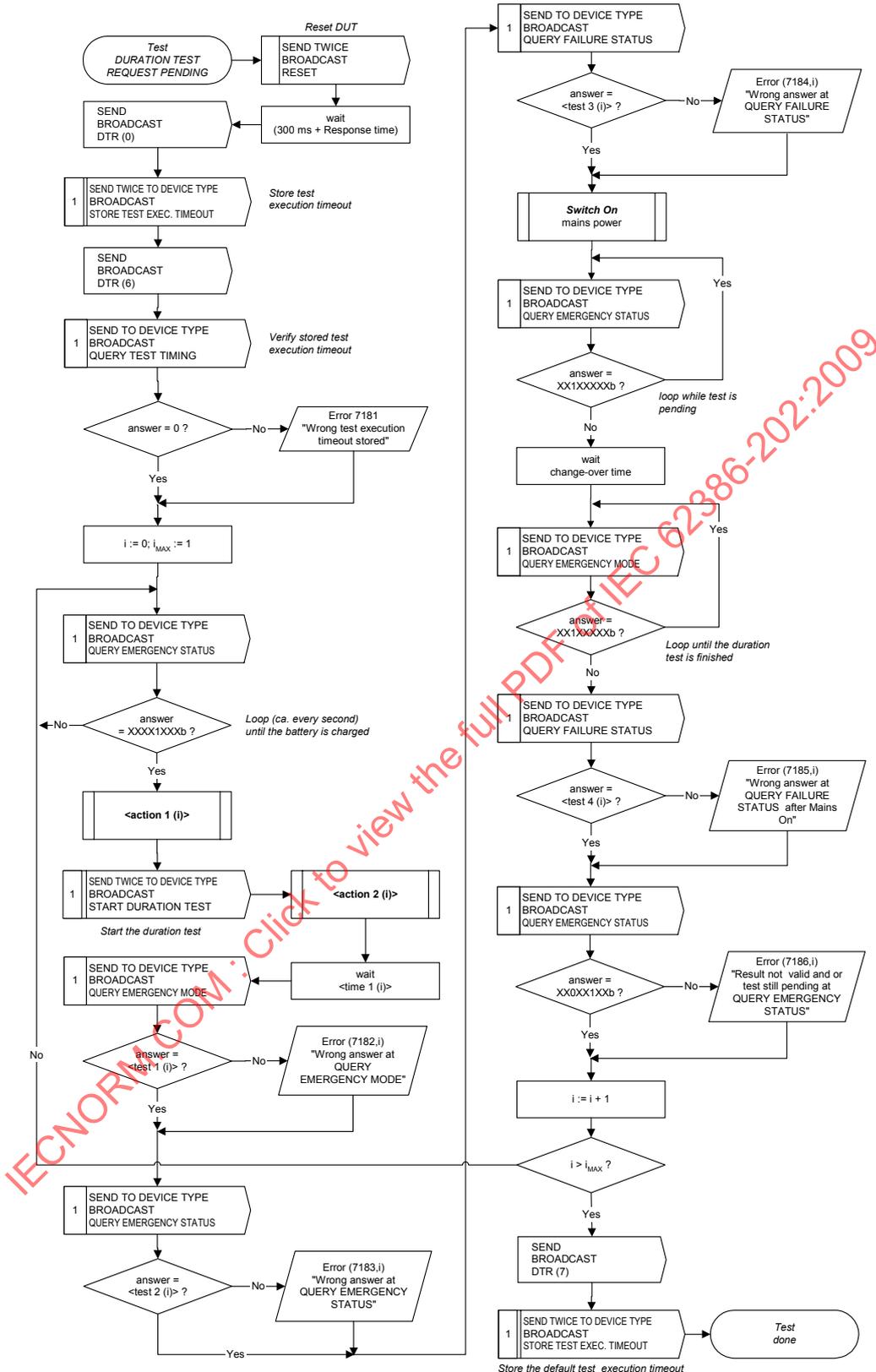


Figure 20 – Test sequence 'DURATION TEST REQUEST PENDING'

12.7.1.9 Test sequence 'TESTS IN PARALLEL'

The test sequence shown in Figure 21 shall be used to check the correct behaviour when an attempt is made to start a function test whilst a duration test is running (and vice versa). The corresponding bits of the EMERGENCY STATUS, of the FAILURE STATUS and of the EMERGENCY MODE are tested. The parameters for the test sequence are given in Table 17.

Table 17 – Parameters for test sequences 'TESTS IN PARALLEL'

Test step i	0	1
<action 1 (i)>	Start DT	Start FT
<action 2 (i)>	Start FT	Start DT
<test 1 (i)>	XX100000b	XX010000b
<test 2 (i)>	XX01X0XXb	XX10X00Xb
<test 3 (i)>	XXXXXXXXb	00X1XXXXb
<test 4 (i)>	XXX1XXXXb	XX1XXXXXb
<test 5 (i)>	XXX1XXXXb	XX1XXXXXb
<test 6 (i)>	00X1XXXXb	00X0XXXXb

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386-202:2009

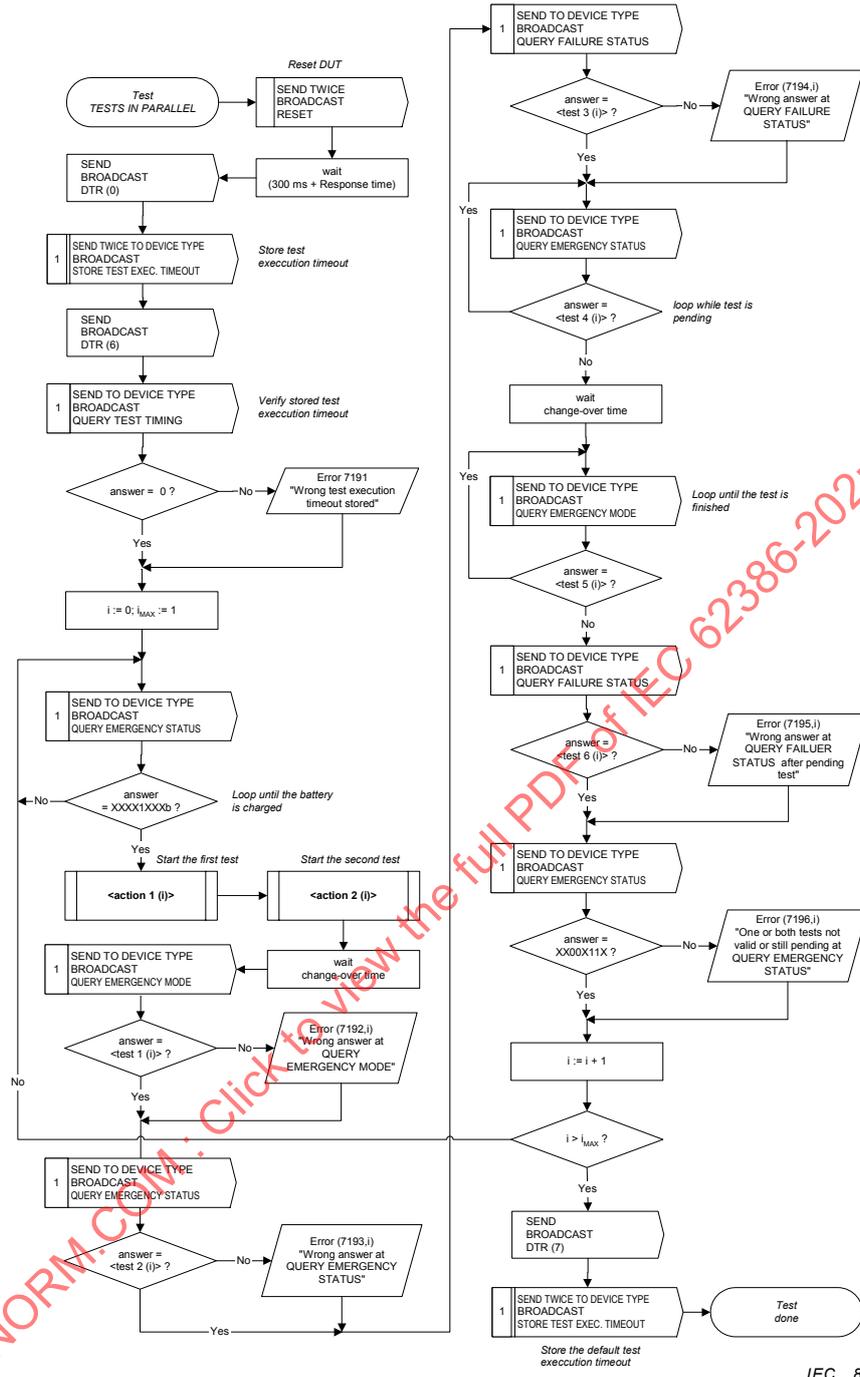


Figure 21 – Test sequence 'TESTS IN PARALLEL'

12.7.1.10 Test sequence 'LAMP TIMER'

The test sequence shown in Figure 22 shall be used to check command 232 'RESET LAMP TIME', command 244 'QUERY LAMP EMERGENCY TIME' and command 245 'QUERY LAMP TOTAL OPERATION TIME' as well as the bit 'EMERGENCY EMERGENCY MODE'.

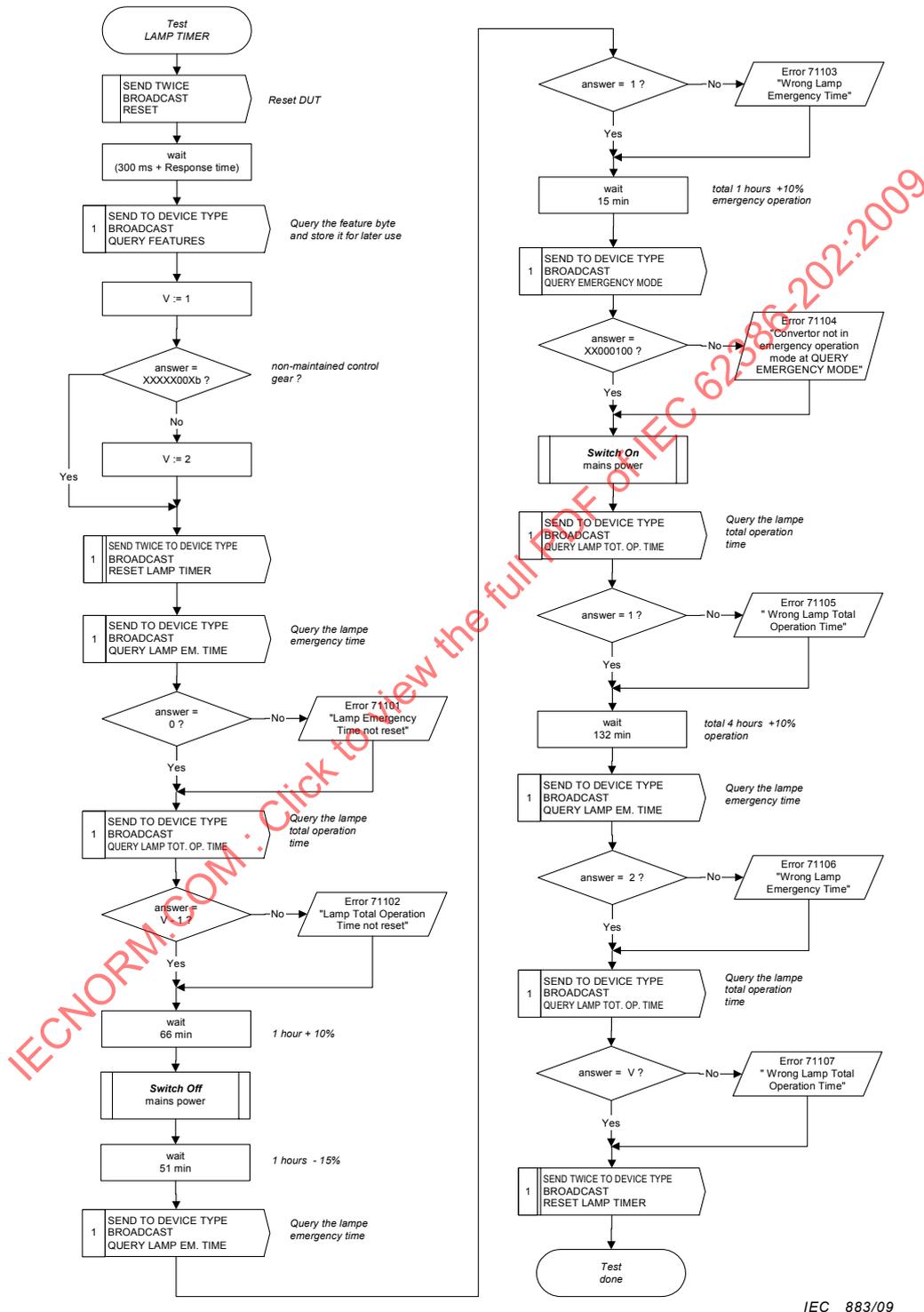


Figure 22 – Test sequence 'LAMP TIMER'

12.7.1.11 Test sequence 'STOP PENDING TEST'

The test sequence shown in Figure 23 shall be used to check whether command 229 'STOP TEST' cancels a pending function test and a pending duration test.

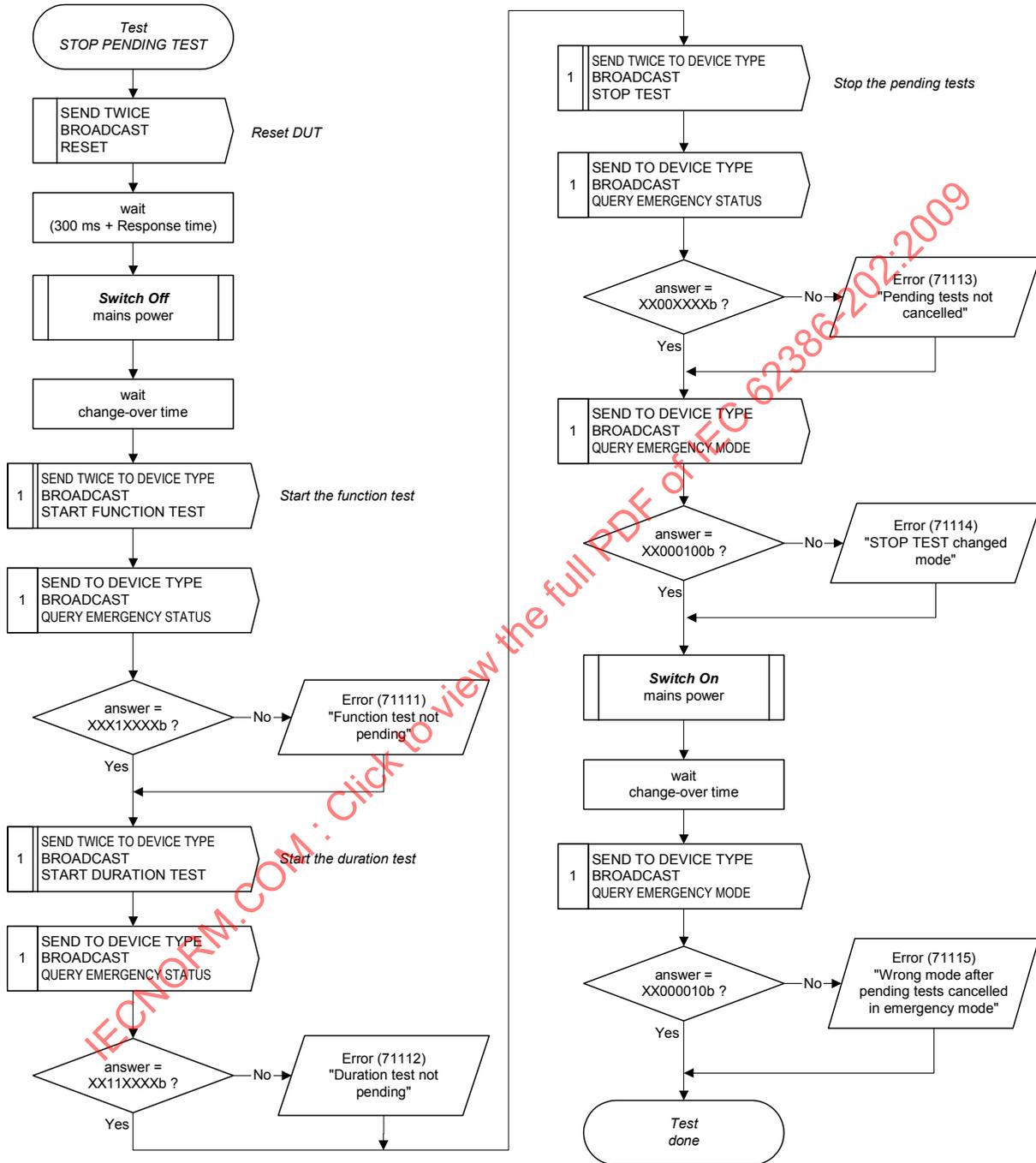


Figure 23 – Test sequence 'STOP PENDING TEST'

12.7.2 Test sequence 'APPLICATION EXTENDED CONFIGURATION COMMANDS'

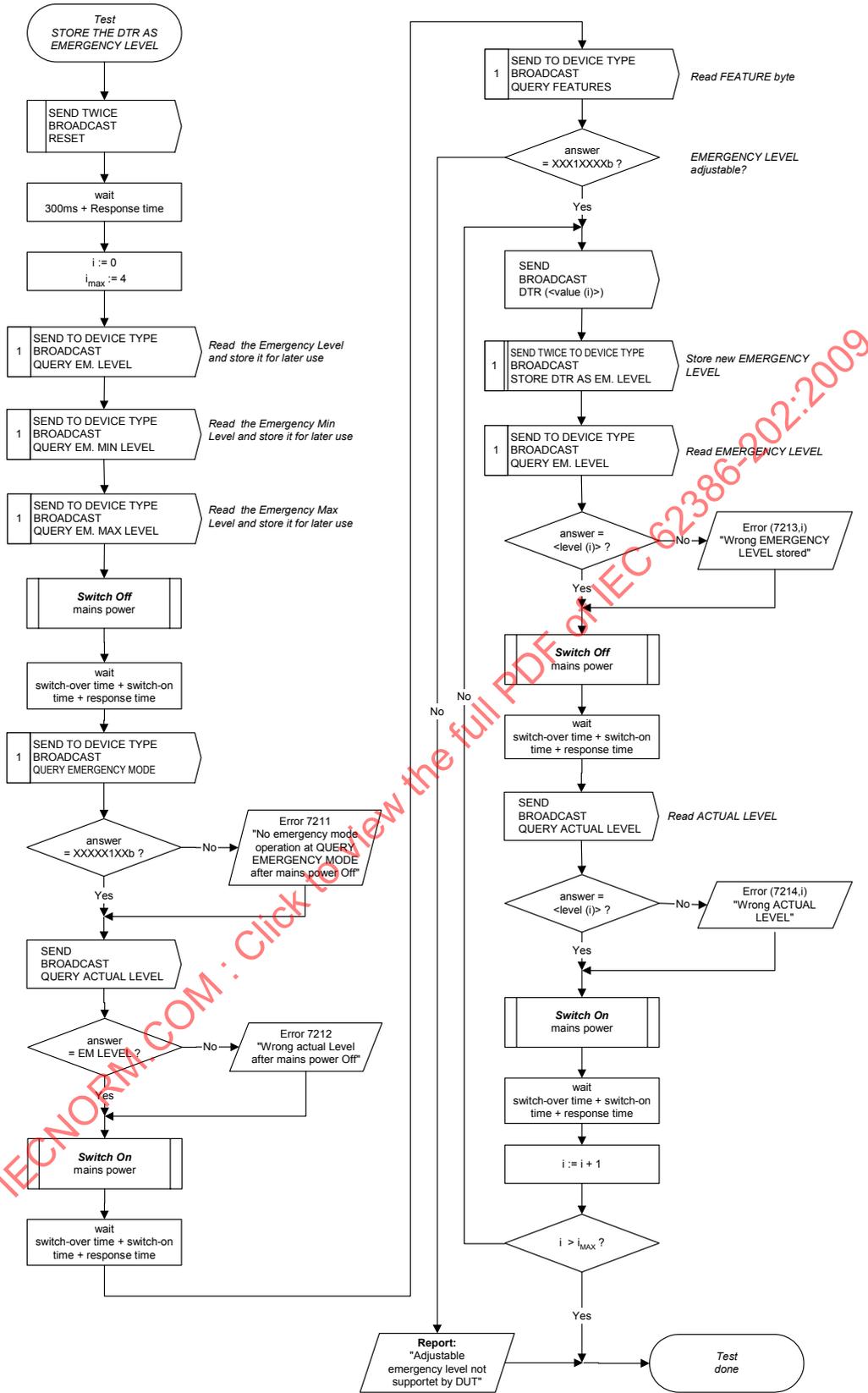
12.7.2.1 Test sequence 'STORE THE DTR AS EMERGENCY LEVEL'

The test sequence shown in Figure 24 shall be used to check the correct configuration, execution and query of the EMERGENCY LEVEL. The parameters for the test sequence are given in Table 18.

Table 18 – Parameters for test sequences 'STORE THE DTR AS EMERGENCY LEVEL'

Test step i	<value (i)>	<level (i)>
0	$(EM. MIN LEV. + EM. MAX LEV.) / 2$	$(EM. MIN LEV. + EM. MAX LEV.) / 2$
1	0	EM. MIN LEV.
2	EM. MAX LEV. + 1	EM. MAX LEV.
3	EM. MIN LEV. - 1	EM. MIN LEV.
4	EM. LEV. (default)	EM. LEV.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386-202:2009



IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386-202:2009

Figure 24 – Test sequence 'STORE THE DTR AS EMERGENCY LEVEL'

12.7.2.2 Test sequence 'EMERGENCY LEVEL vs. MIN / MAX'

The test sequence shown in Figure 25 shall be used to check the correct configuration, execution and query of the EMERGENCY LEVEL with respect to the MIN LEVEL and the MAX LEVEL of the basic standard. The parameters for the test sequence are given in Table 19.

Table 19 – Parameters for test sequences 'EMERGENCY LEVEL vs. MIN / MAX'

Test step i	<value 1 (i)>	<value 2 (i)>	<value 3 (i)>	<level (i)>
0	EM. LEV. + 1	254	EM. LEV.	EM. LEV
1	PHM	EM. LEV. - 1	EM. LEV.	EM. LEV
2	EM. LEV.	254	EM. LEV. - 1	EM. LEV. - 1
3	PHM	EM. LEV.	EM. LEV. + 1	EM. LEV. + 1

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386-202:2009

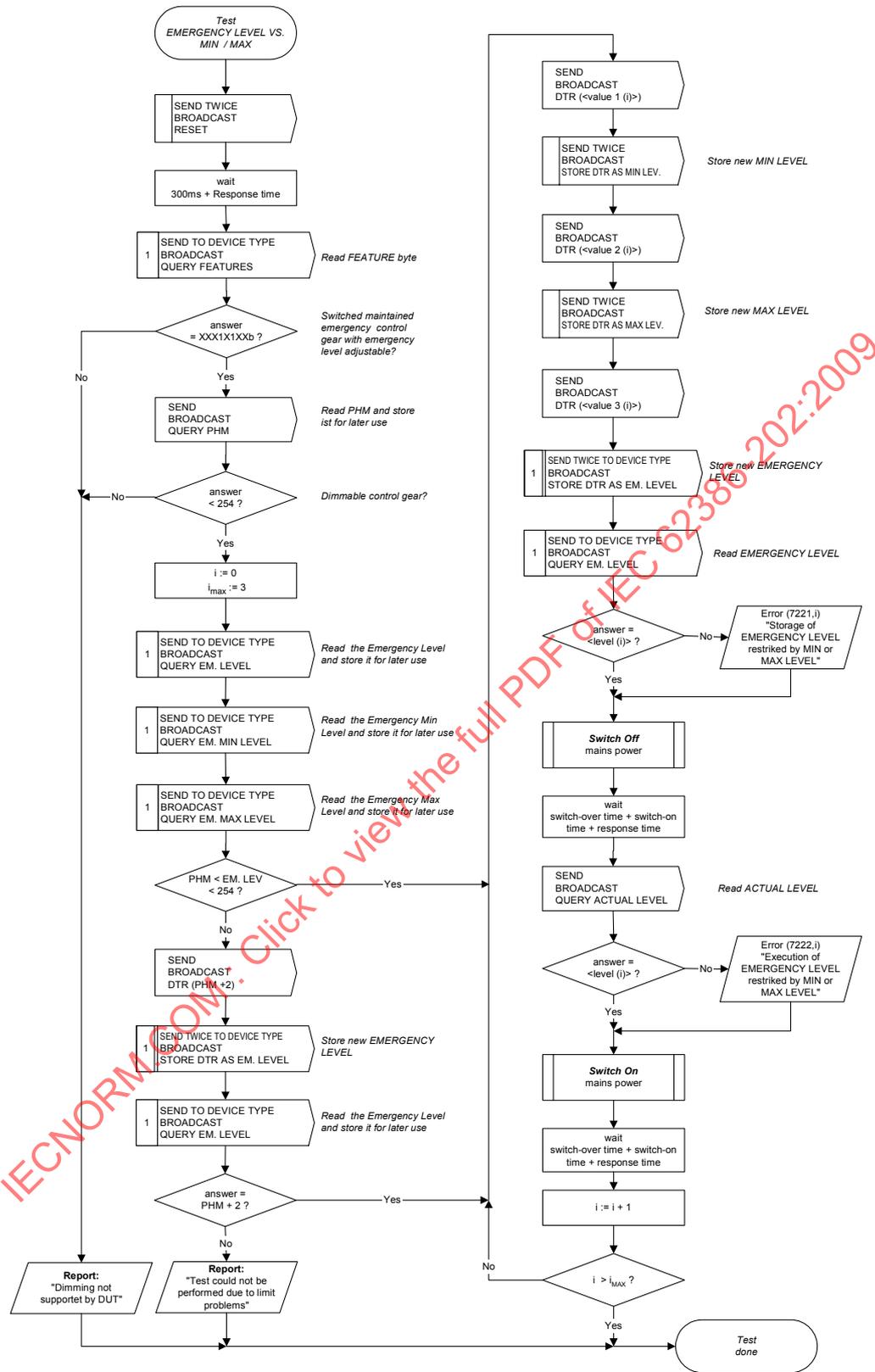


Figure 25 – Test sequence 'EMERGENCY LEVEL vs. MIN / MAX'

12.7.2.3 Test sequence 'STORE TEST TIMING'

The test sequence shown in Figure 26 shall be used to check the configuration and query of TEST DELAY TIME and the TEST INTERVAL for the automatic FUNCTION TEST and DURATION TEST. The parameters for the test sequence are given in Table 20.

Table 20 – Parameters for test sequences 'STORE TEST TIMING'

Test step i	<data 1 (i)>	<data 3 (i)>	<data 4 (i)>	<data 5 (i)>
0	1	50	0	255
1	255	1	200	50
2	50	255	1	1
3	100	7	100	52

Test step k	<data 2 (k)>
0	00000000b
1	00000001b
2	00000010b
3	00000011b

Test step m	<data 6 (m)>
0	00000000b
1	00000001b
2	00000010b
3	00000011b
4	00000100b
5	00000101b

Test step k,i	<test 1 (k,i)>	<test 2 (k,i)>
0,0	≠ 1	≠ 1
1,0	≠ 1	≠ 1
2,0	≠ 1	≠ 1
3,0	≠ 1	≠ 1
0,1	1	1
1,1	1	1
2,1	0	1
3,1	1	1
0,2	255	255
1,2	255	255
2,2	200	255
3,2	255	255
0,3	50	50
1,3	50	50
2,3	1	50
3,3	50	50

Test step m,i	<test 3 (m,i)>	<test 4 (m,i)>
0,0	1	1
1,0	1	1
2,0	0	1
3,0	1	1
4,0	50	1
5,0	97	1
0,1	255	255
1,1	255	255
2,1	200	255
3,1	255	255
4,1	1	255
5,1	50	255
0,2	50	50
1,2	50	50
2,2	1	50
3,2	50	50
4,2	255	50
5,2	1	50
0,3	100	100
1,3	100	100
2,3	100	100
3,3	100	100
4,3	7	100
5,3	52	100

- a Value unknown since operation time of the control gear unknown
 b Last delay stored

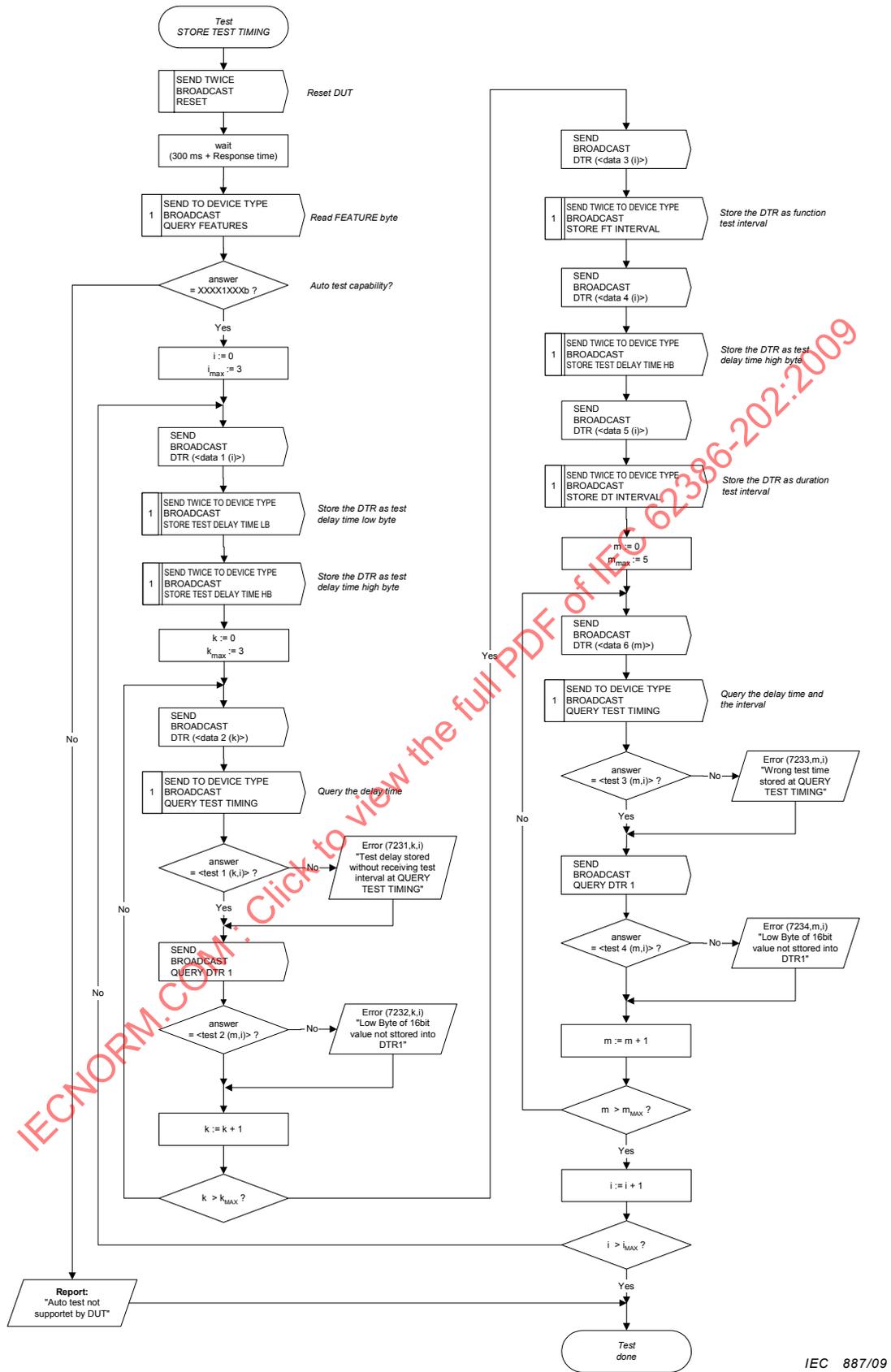


Figure 26 – Test sequence 'STORE TEST TIMING'

12.7.2.4 Test sequence 'EXECUTE AUTOMATIC TEST'

The test sequence shown in Figure 27 shall be used to check the execution of the automatic FUNCTION TEST and DURATION TEST. The parameters for the test sequence are given in Table 21.

Table 21 – Parameters for test sequences 'EXECUTE AUTOMATIC TEST'

Test step i	<data 1 (i)>	<command (i)>
0	0	STORE DTR AS DELAY TIME HIGH BYTE
1	2	STORE DTR AS DELAY TIME LOW BYTE
2	7	STORE FUNCTION TEST INTERVAL
3	3	STORE DTR AS DELAY TIME LOW BYTE
4	52	STORE DURATION TEST INTERVAL

Test step m	<time (m)>
0	13 min
1	4 min

Test step k,m	<data 2 (k,m)>	<test 1 (k,m)>	<test 2 (k,m)>
0,0	0	any ^a	0
1,0	1	2	2
2,0	2	2	0
3,0	3	3	3
0,1	0	3	0
1,1	1	1	1
2,1	2	1	0
3,1	3	2	2

^a value of DTR1 is unknown at the beginning

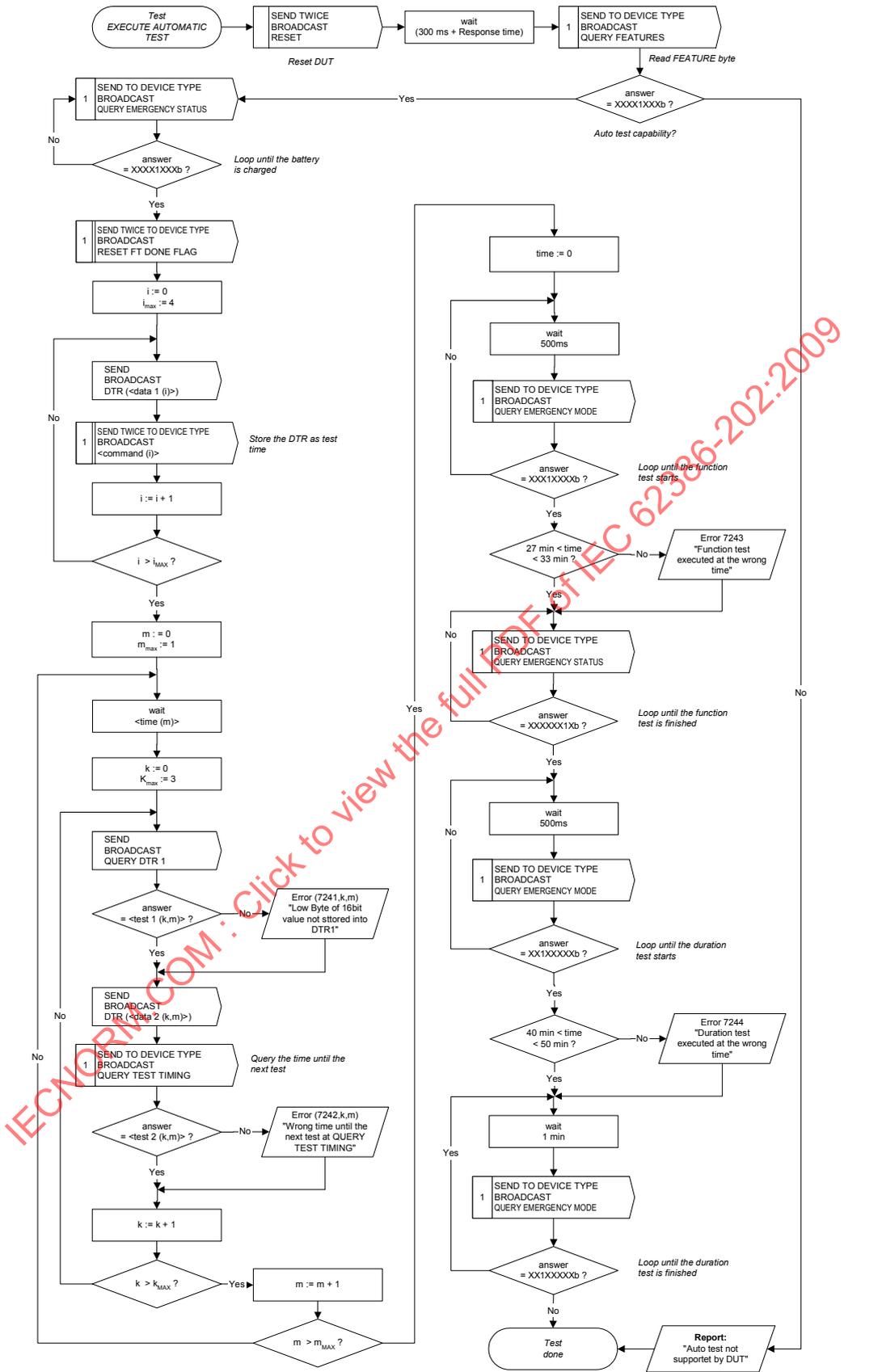


Figure 27 – Test sequence 'EXECUTE AUTOMATIC TEST'

12.7.2.5 Test sequence 'STORE TEST EXECUTION TIMEOUT'

The test sequence shown in Figure 28 shall be used to check the configuration and query of the TEST EXECUTION TIMEOUT. The parameters for the test sequence are given in Table 22.

Table 22 – Parameters for test sequences 'STORE TEST EXECUTION TIMEOUT'

Test step i	<data (i)>	<test (i)>
0	1	1
1	255	255
2	0	0
3	7	7

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386-202:2009

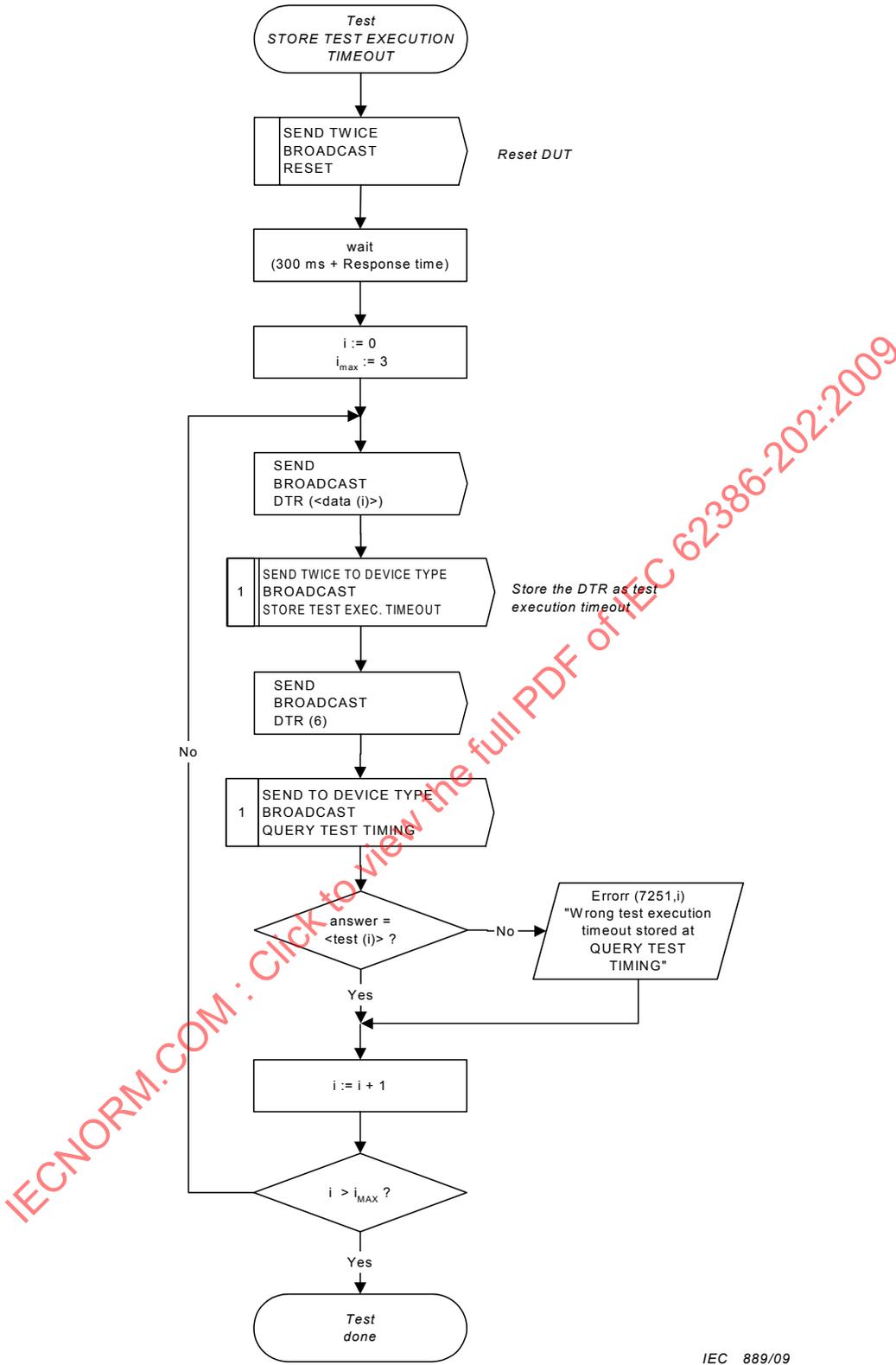


Figure 28 – Test sequence 'STORE TEST EXECUTION TIMEOUT'

12.7.2.6 Test sequence 'STORE PROLONG TIME'

The test sequence shown in Figure 29 shall be used to check the configuration, the query and the correct timing of the PROLONG TIME. The parameters for the test sequence are given in Table 23.

Table 23 – Parameters for test sequences 'STORE PROLONG TIME'

Test step i	<data (i)>	<test (i)>
0	1	1
1	255	255
2	0	0
3	4	4

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386-202:2009

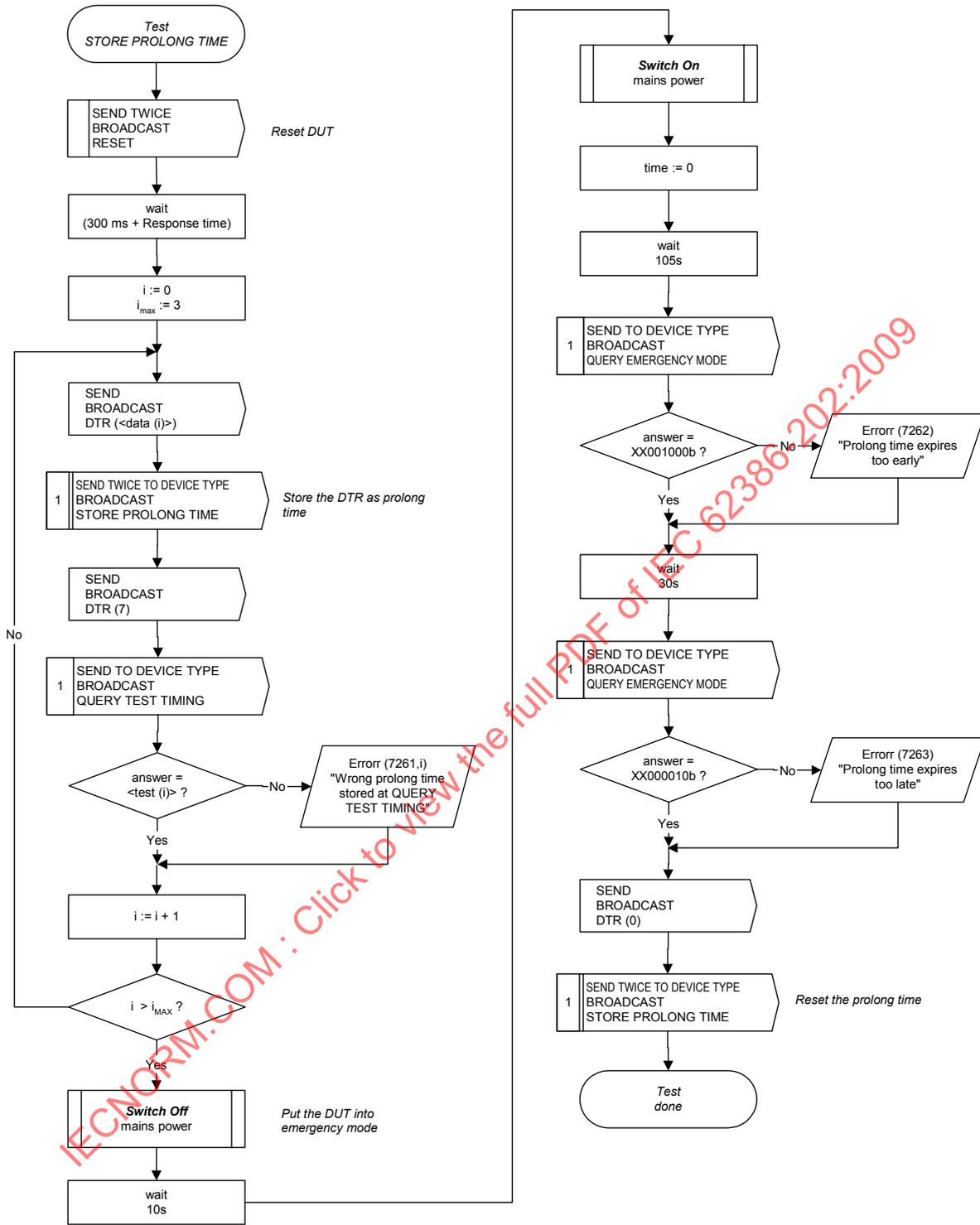


Figure 29 – Test sequence 'STORE PROLONG TIME'

12.7.2.7 Test sequence 'START IDENTIFICATION'

The test sequence shown in Figure 30 shall be used to check the correct function of the command 240 'START IDENTIFICATION' as well as the corresponding flag 'IDENTIFICATION ACTIVE' in the emergency status.

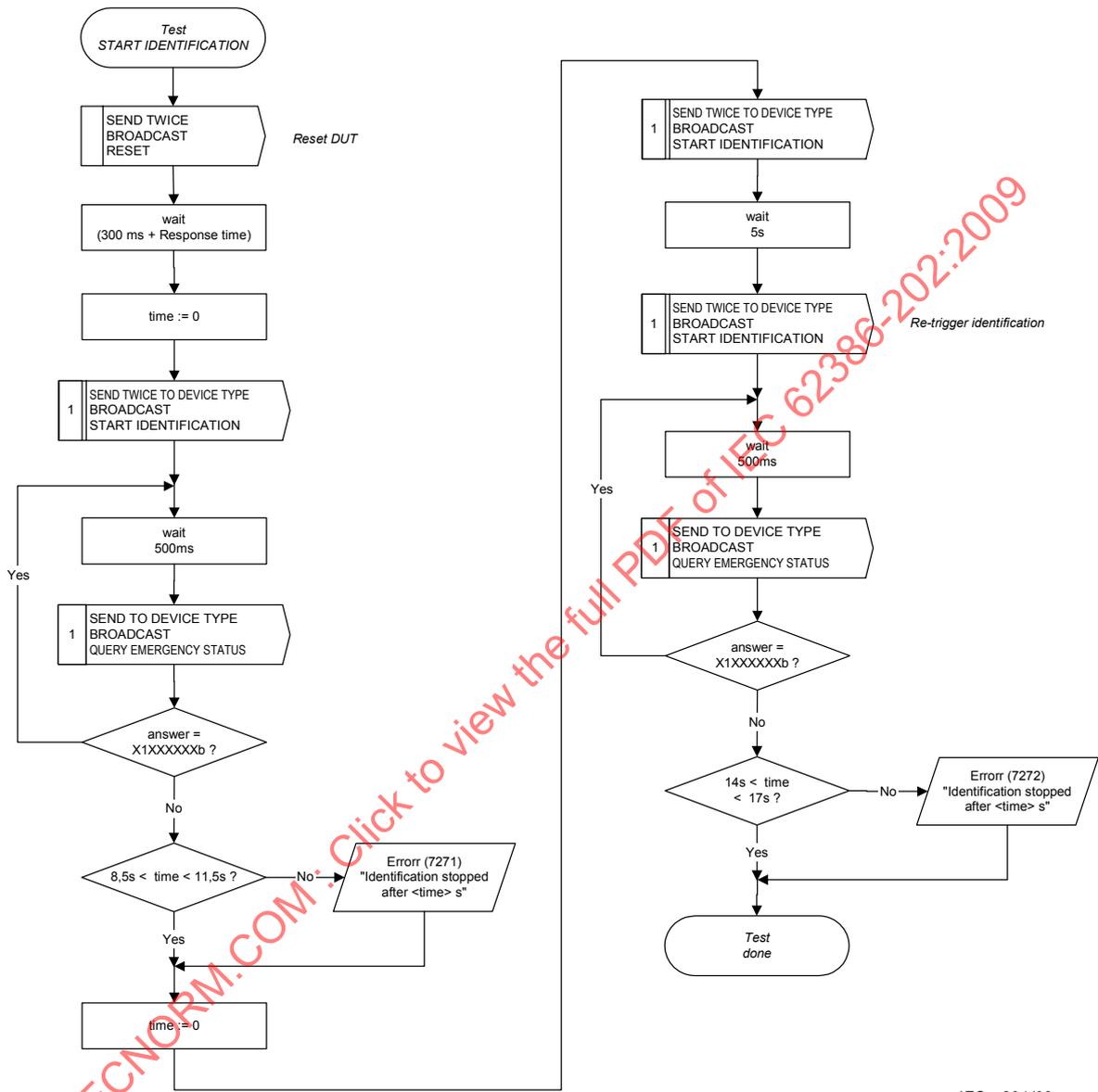


Figure 30 – Test sequence 'START IDENTIFICATION'

12.7.2.8 Test sequence 'INTERFACE FAILURE'

The test sequence shown in Figure 31 shall be used to check the correct behaviour in case of an interface failure. When the DUT is in emergency mode the SYSTEM FAILURE LEVEL shall not overrule the EMERGENCY LEVEL.

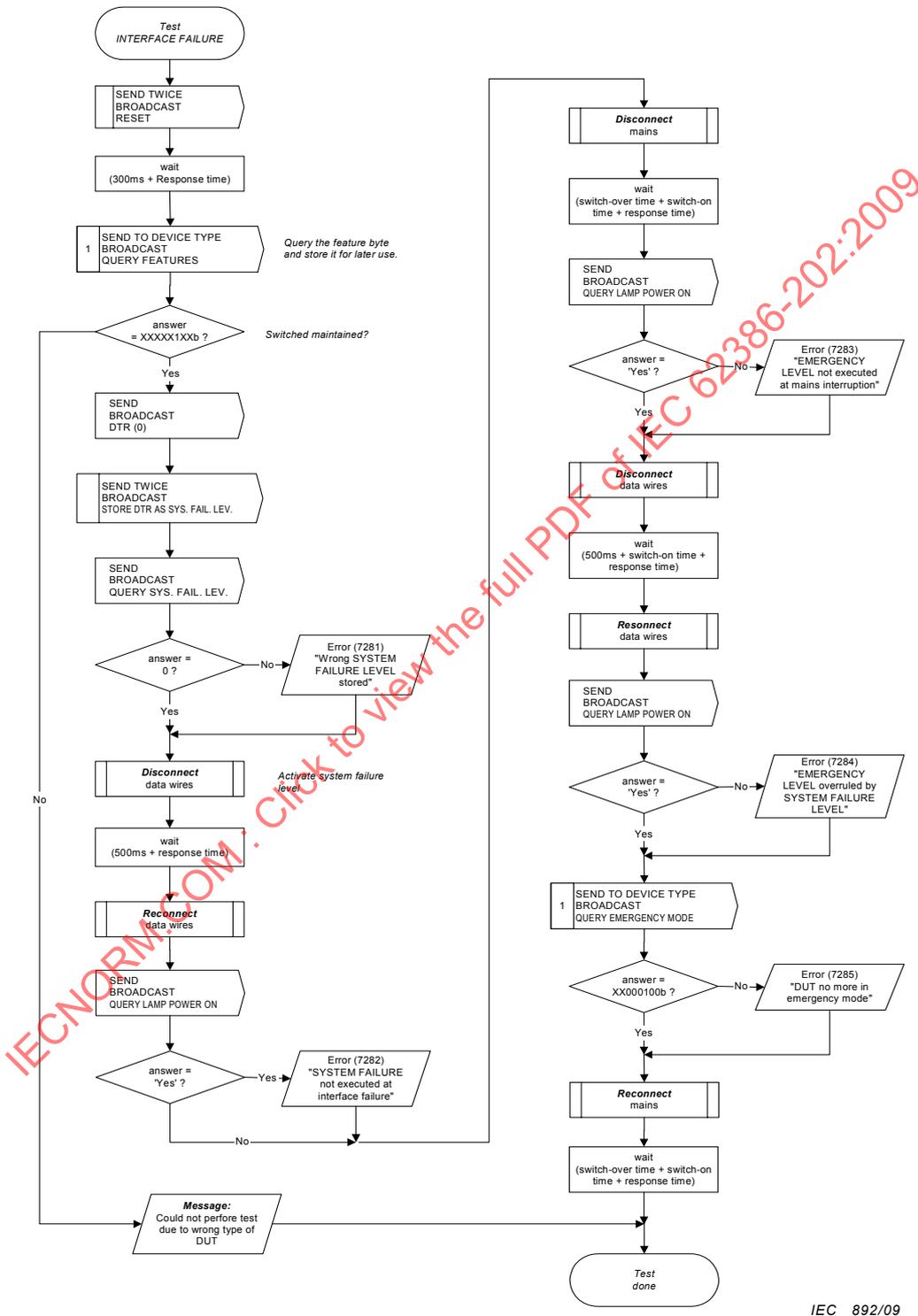


Figure 31 – Test sequence 'INTERFACE FAILURE'

12.7.3 Test sequence 'APPLICATION EXTENDED QUERY COMMANDS'

12.7.3.1 Test sequence 'QUERY BATTERY CHARGE'

The test sequence shown in Figure 32 shall be used to check the command 'QUERY BATTERY CHARGE' and the flag 'BATTERY FULLY CHARGED' in the EMERGENCY STATUS.

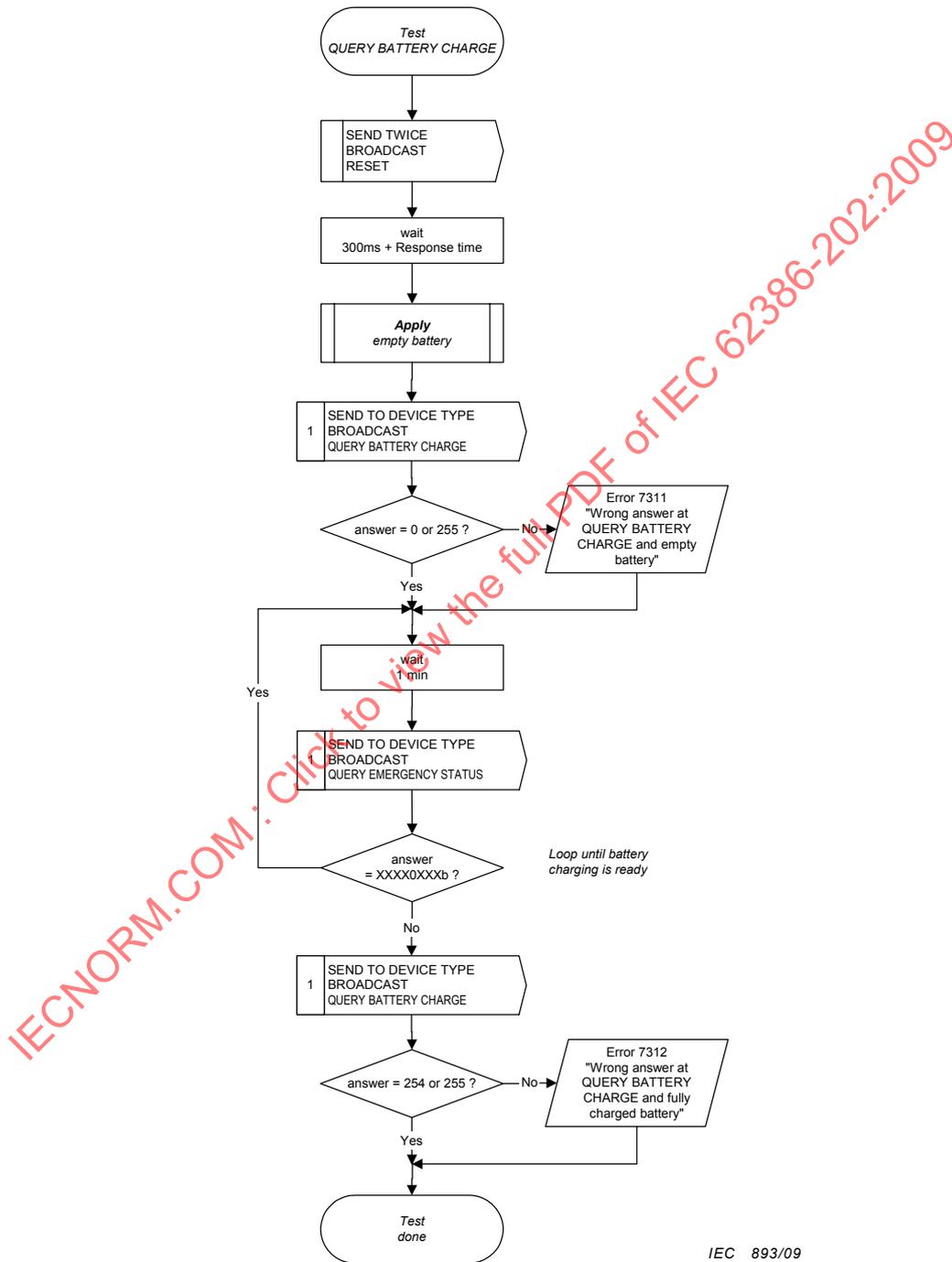


Figure 32 – Test sequence 'QUERY BATTERY CHARGE'

12.7.3.2 Test sequence 'QUERY HARDWIRED INHIBIT'

The test sequence shown in Figure 33 shall be used to check the flag 'HARDWIRED INHIBIT ACTIVE' in the EMERGENCY MODE.

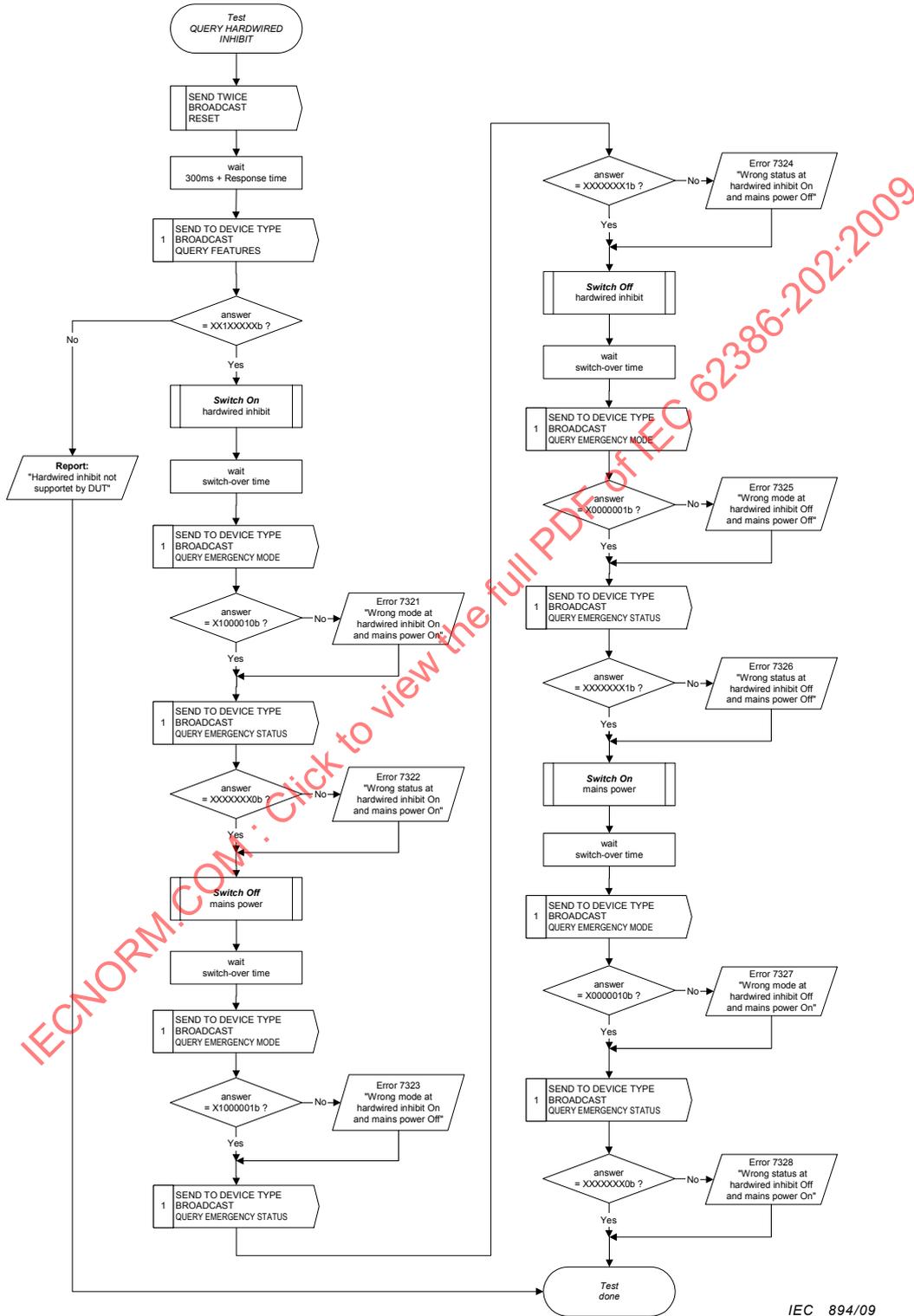


Figure 33 – Test sequence 'QUERY HARDWIRED INHIBIT'

12.7.3.3 Test sequence 'QUERY HARDWIRED SWITCHED MAINS POWER'

The test sequence shown in Figure 34 shall be used to check the correct function of the 'HARDWIRED SWITCHED MAINS POWER ON' and the corresponding flag in the EMERGENCY MODE.

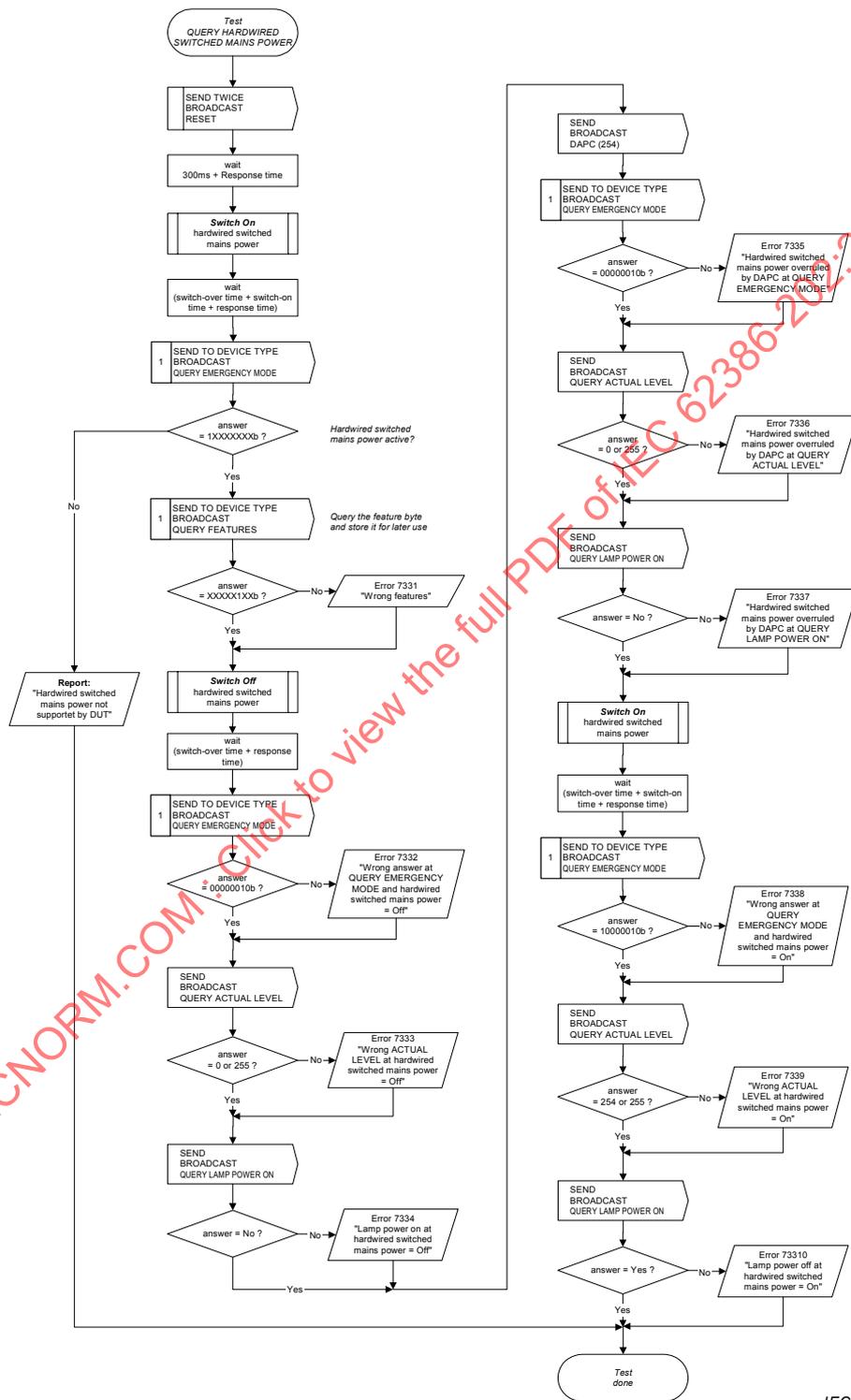


Figure 34 – Test sequence 'QUERY HARDWIRED SWITCHED MAINS POWER'

12.7.3.4 Test sequence 'QUERY PHYSICAL SELECTED'

The test sequence shown in Figure 35 shall be used to check the flag 'PHYSICAL SELECTED' of the EMERGENCY STATUS.

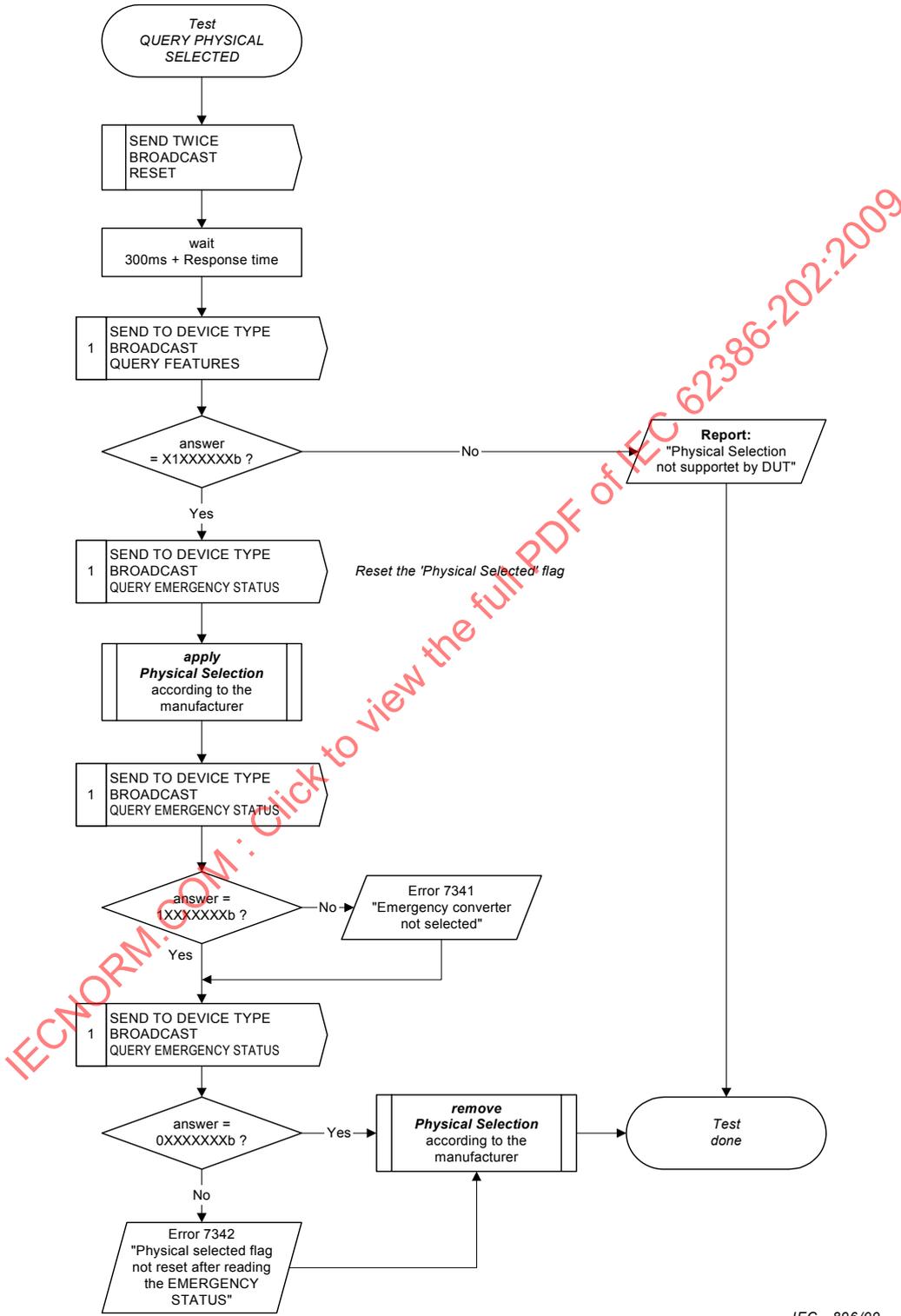


Figure 35 – Test sequence 'QUERY PHYSICAL SELECTED'

12.7.4 Test sequence 'APPLICATION EXTENDED COMMAND SEQUENCES'**12.7.4.1 Test sequence 'REST: APPLICATION EXTENDED COMMAND SEQUENCE'**

The test sequence shown in Figure 36 shall be used to check the correct function of the application extended command sequence 'REST' (command after 'ENABLE DEVICE TYPE 1', 100 ms timeout and other command in-between). The parameters for the test sequence are given in Table 24.

**Table 24 – Parameters for test sequences
'REST: APPLICATION EXTENDED COMMAND SEQUENCE'**

Test step i	<address (i)>	<test 1 (i)>	<test 2 (i)>
0	Broadcast	Yes (255)	XX000100b
1	Group 1	No	XX000001b
2	Short address 5	No	XXXXX001b

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386-202:2009

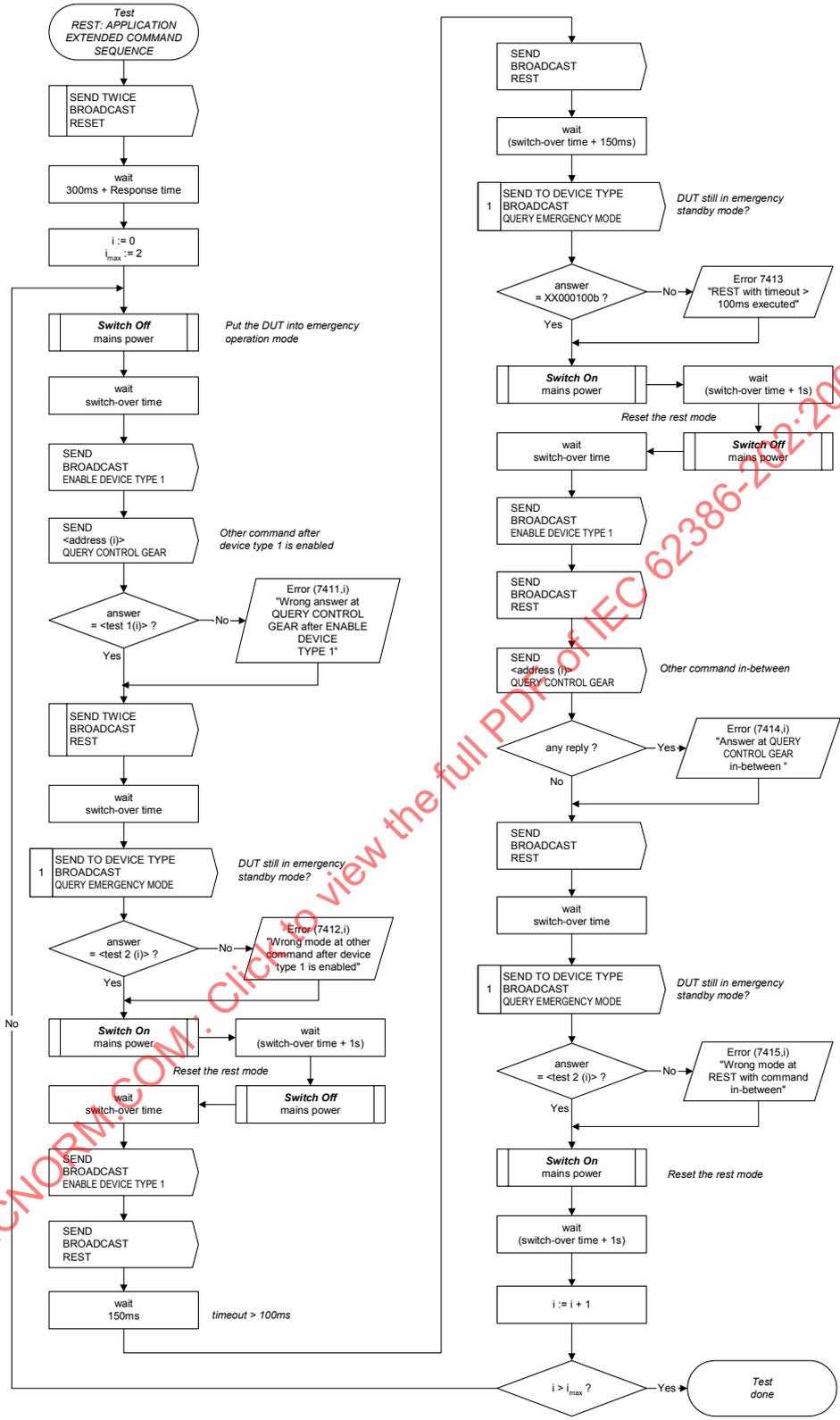


Figure 36 – Test sequence 'REST: APPLICATION EXTENDED COMMAND SEQUENCE'

12.7.4.2 Test sequence 'INHIBIT & TEST: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCES'

The test sequence shown in Figure 37 shall be used to check the correct function of the application extended command sequences 'INHIBIT', 'RE-LIGHT / RESET INHIBIT', 'START FUNCTION TEST', 'START DURATION TEST', 'STOP TEST'. (command after 'ENABLE DEVICE TYPE 1', 100 ms timeout and other command in-between). The parameters for the test sequence are given in Table 25.

**Table 25 – Parameters for test sequences
'INHIBIT & TEST: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCES'**

Test step i	<address (i)>	<test 1 (i)>	<test 2 (i)>	<test 3 (i)>	<test 4 (i)>
0	Broadcast	Yes (255)	XXXXXXXX0b	XXXXXXXX0b	-
1	Group 1	No	XXXXXXXX1b	XXXXXXXX0b	-
2	Short address 5	No	XXXXXXXX1b	XXXXXXXX0b	-
3	Broadcast	Yes (255)	XXXXXXXX1b	XXXXXXXX1b	-
4	Group 1	No	XXXXXXXX0b	XXXXXXXX1b	-
5	Short address 5	No	XXXXXXXX0b	XXXXXXXX1b	-
6	Broadcast	Yes (255)	XX000010b	XX000010b	-
7	Group 1	No	XX010000b	XX000010b	-
8	Short address 5	No	XX010000b	XX000010b	-
9	Broadcast	Yes (255)	XX010000b	XX010000b	-
10	Group 1	No	XX000010b	XX010000b	-
11	Short address 5	No	XX000010b b	XX010000b	-
12	Broadcast	Yes (255)	XX000010b	XX000010b	XX0XXXXXb
13	Group 1	No	XX100000b	XX000010b	XX1XXXXXb
14	Short address 5	No	XX100000b	XX000010b	XX1XXXXXb

Test step i	<command 1 (i)>	<command 2 (i)>	<command 3 (i)>
0	RE-LIGHT / RESET INHIBIT	INHIBIT	QUERY EMERGENCY STATUS
1	RE-LIGHT / RESET INHIBIT	INHIBIT	QUERY EMERGENCY STATUS
2	RE-LIGHT / RESET INHIBIT	INHIBIT	QUERY EMERGENCY STATUS
3	INHIBIT	RE-LIGHT / RESET INHIBIT	QUERY EMERGENCY STATUS
4	INHIBIT	RE-LIGHT / RESET INHIBIT	QUERY EMERGENCY STATUS
5	INHIBIT	RE-LIGHT / RESET INHIBIT	QUERY EMERGENCY STATUS
6	STOP TEST	START FUNCTION TEST	QUERY EMERGENCY MODE
7	STOP TEST	START FUNCTION TEST	QUERY EMERGENCY MODE
8	STOP TEST	START FUNCTION TEST	QUERY EMERGENCY MODE
9	START FUNCTION TEST	STOP TEST	QUERY EMERGENCY MODE
10	START FUNCTION TEST	STOP TEST	QUERY EMERGENCY MODE
11	START FUNCTION TEST	STOP TEST	QUERY EMERGENCY MODE
12	STOP TEST	START DURATION TEST	QUERY EMERGENCY MODE
13	STOP TEST	START DURATION TEST	QUERY EMERGENCY MODE
14	STOP TEST	START DURATION TEST	QUERY EMERGENCY MODE

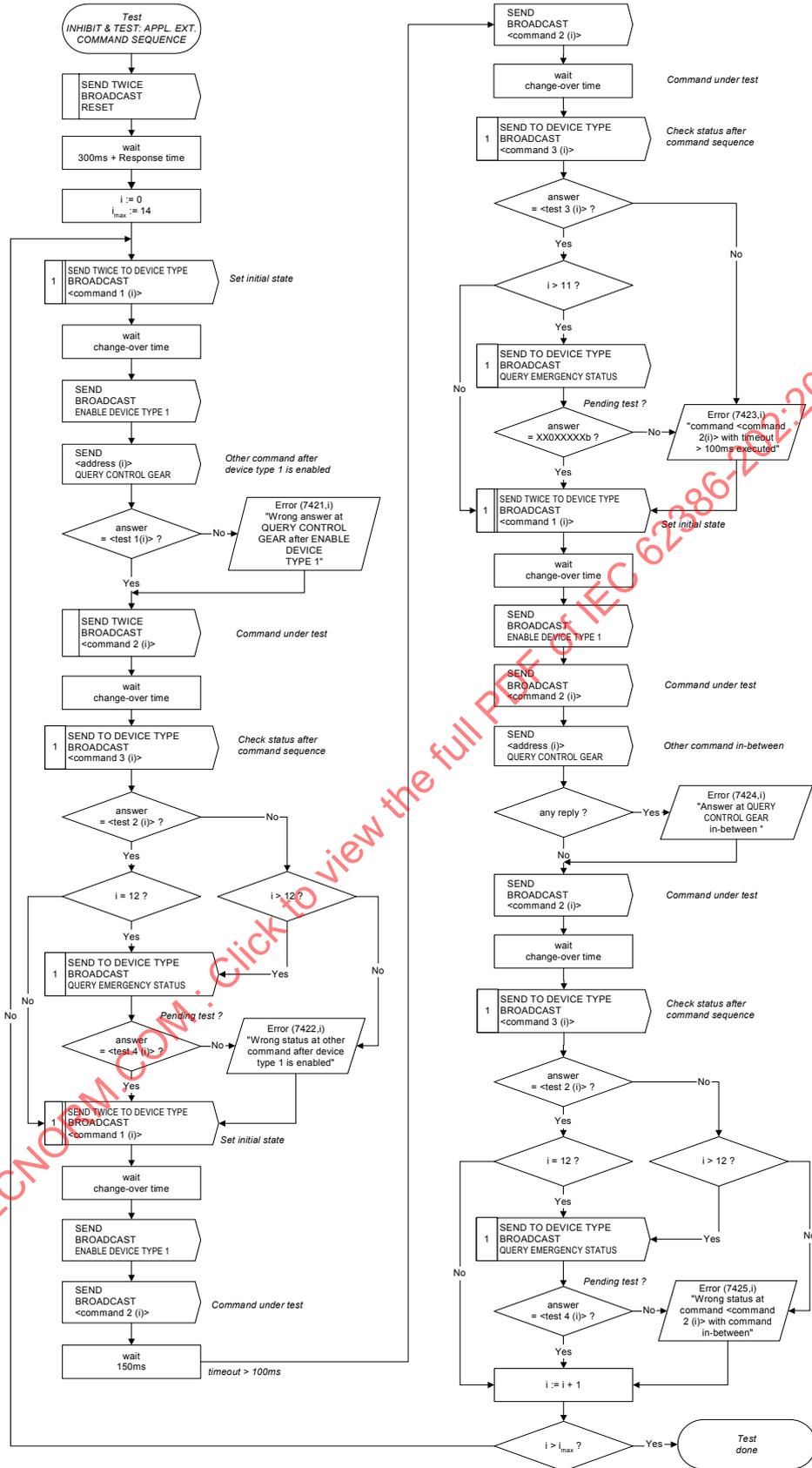


Figure 37 – Test sequence 'INHIBIT & TEST: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCES'

12.7.4.3 Test sequence 'RESET FT DONE FLAG: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCE'

The test sequence shown in Figure 38 shall be used to check the correct function of the application extended command sequence 'RESET FUNCTION TEST DONE FLAG' (command after 'ENABLE DEVICE TYPE 1', 100 ms timeout and other command in-between). The parameters for the test sequence are given in Table 26.

**Table 26 – Parameters for test sequences
'RESET FT DONE FLAG: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCE'**

Test step i	<address (i)>	<test 1 (i)>	<test 2 (i)>
0	Broadcast	Yes (255)	XXXXXX1Xb
1	Group 1	No	XXXXXX0Xb
2	Short address 5	No	XXXXXX0Xb

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386-202:2009

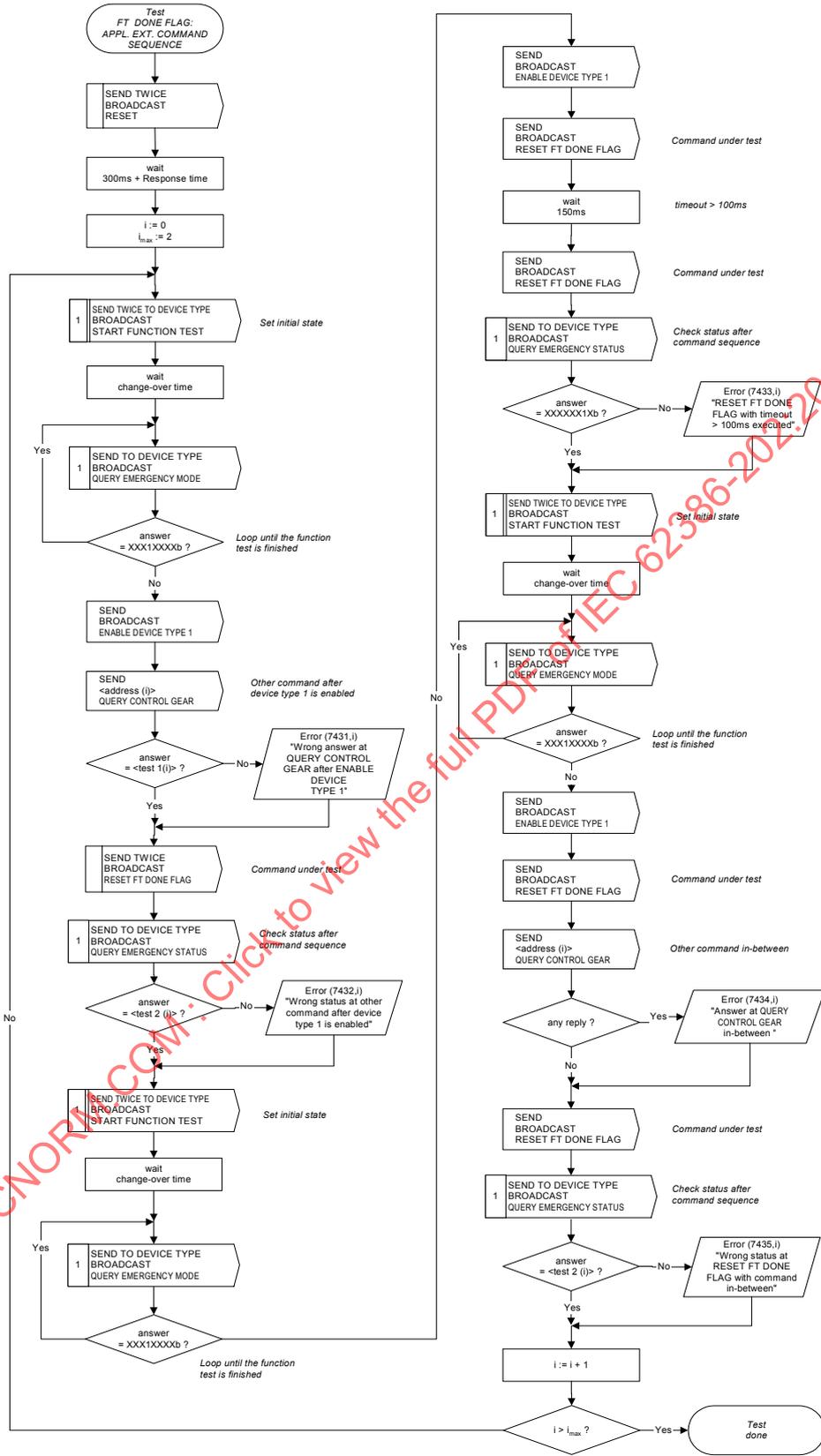


Figure 38 – Test sequence 'RESET FT DONE FLAG: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCE'

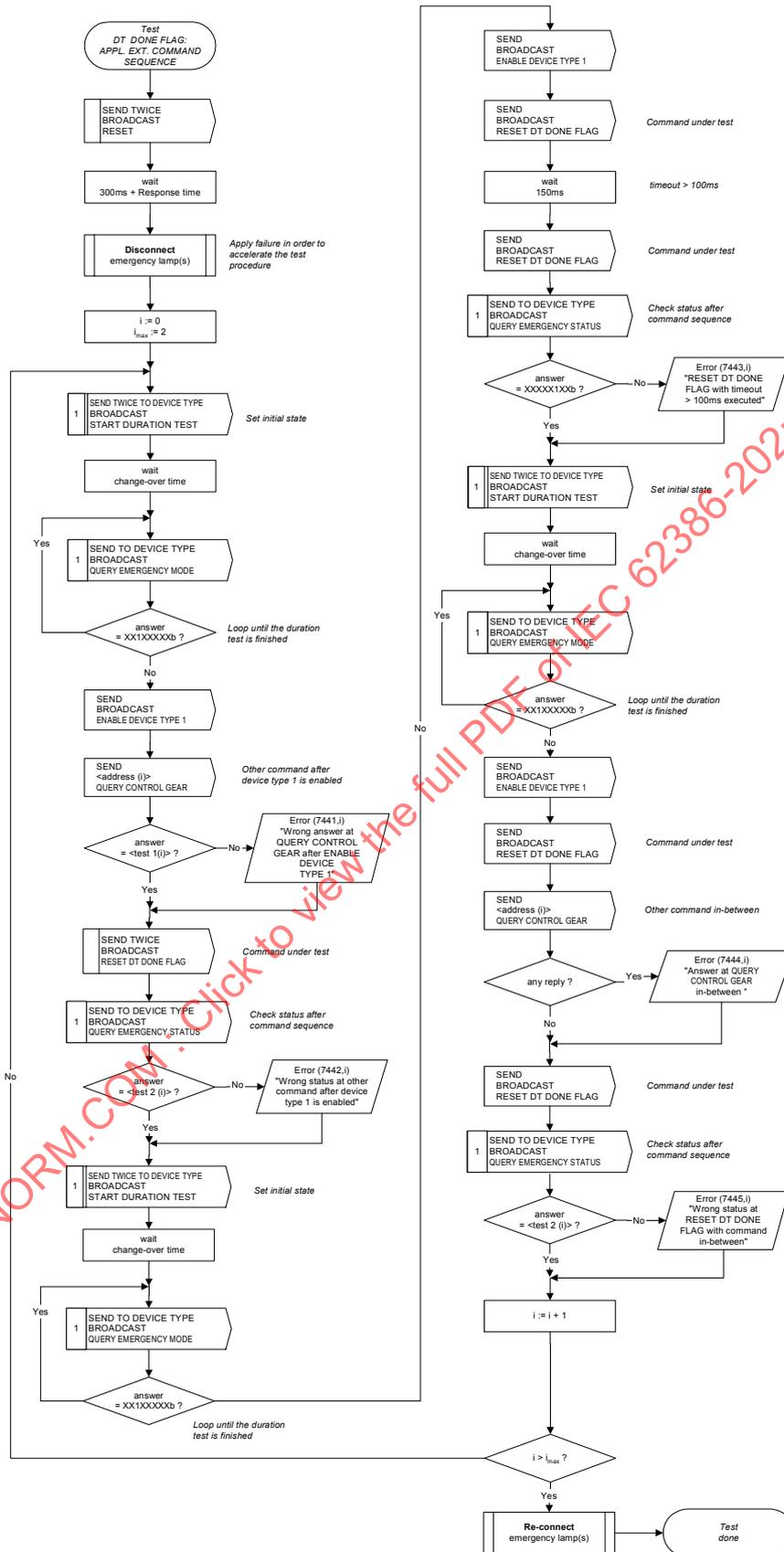
12.7.4.4 Test sequence 'RESET DT DONE FLAG: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCE'

The test sequence shown in Figure 39 shall be used to check the correct function of the application extended command sequence 'RESET DURATION TEST DONE FLAG' (command after 'ENABLE DEVICE TYPE 1', 100 ms timeout and other command in-between). The parameters for the test sequence are given in Table 27.

**Table 27 – Parameters for test sequences
'RESET DT DONE FLAG: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCE'**

Test step i	<address (i)>	<test 1 (i)>	<test 2 (i)>
0	Broadcast	Yes (255)	XXXXX1XXb
1	Group 1	No	XXXXX0XXb
2	Short address 5	No	XXXXX0XXb

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386-202:2009



IECNORM.COM. Click to view the full PDF of IEC 62386-202:2009

Figure 39 – Test sequence 'RESET DT DONE FLAG: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCE'

12.7.4.5 Test sequence 'CONFIGURATION: Other command after Enable Device Type 1

The test sequence shown in Figure 40 shall be used to check the correct function of the application extended configuration command sequence with another command after 'ENABLE DEVICE TYPE 1'. The parameters for the test sequence are given in Table 28.

**Table 28 – Parameters for test sequences
'CONFIGURATION: Other command after Enable Device Type 1**

Test step k	<command (k)>
0	STORE TEST DELAY TIME HIGH BYTE
1	STORE TEST DELAY TIME LOW BYTE
2	STORE FUNCTION TEST INTERVAL
3	STORE DURATION TEST INTERVAL
4	STORE TEST EXECUTION TIMEOUT
5	STORE PROLONG TIME
6	STORE DTR AS EMERGENCY LEVEL

Test step i	<address (i)>	<test 1 (i)>
0	Broadcast	Yes (255)
1	Group 1	No
2	Short address 5	No

Test step m	<command (m)>	<data 2 (m)>	<error text (m)>
0	QUERY TEST TIMING	0	STORE TEST DELAY TIME HIGH BYTE
1	QUERY TEST TIMING	1	STORE TEST DELAY TIME LOW BYTE
2	QUERY TEST TIMING	2	STORE TEST DELAY TIME HIGH BYTE
3	QUERY TEST TIMING	3	STORE TEST DELAY TIME LOW BYTE
4	QUERY TEST TIMING	4	STORE FUNCTION TEST INTERVAL
5	QUERY TEST TIMING	5	STORE DURATION TEST INTERVAL
6	QUERY TEST TIMING	6	STORE TEST EXECUTION TIMEOUT
7	QUERY TEST TIMING	7	STORE PROLONG TIME
8	QUERY EMERGENCY LEVEL	7	STORE DTR AS EMERGENCY LEVEL

Test step (k,i)	<data 1 (k,i)>
0,0	2
1,0	2
2,0	2
3,0	2
4,0	2
5,0	2
6,0	EMERGENCY MAX LEVEL
0,1	2
1,1	2
2,1	2
3,1	2
4,1	2
5,1	2
6,1	EMERGENCY MAX LEVEL
0,2	3
1,2	3
2,2	3
3,2	3
4,2	3
5,2	3
6,2	EMERGENCY MIN LEVEL

Test step (m,i)	<test 2 (m,i)>
0,0	1
1,0	1
2,0	1
3,0	1
4,0	1
5,0	1
6,0	1
7,0	1
8,0	EMERGENCY MIN LEVEL
0,1	2
1,1	2
2,1	2
3,1	2
4,1	2
5,1	2
6,1	2
7,1	2
8,1	EMERGENCY MAX LEVEL
0,2	3
1,2	3
2,2	3
3,2	3
4,2	3
5,2	3
6,2	3
7,2	3
8,2	EMERGENCY MIN LEVEL

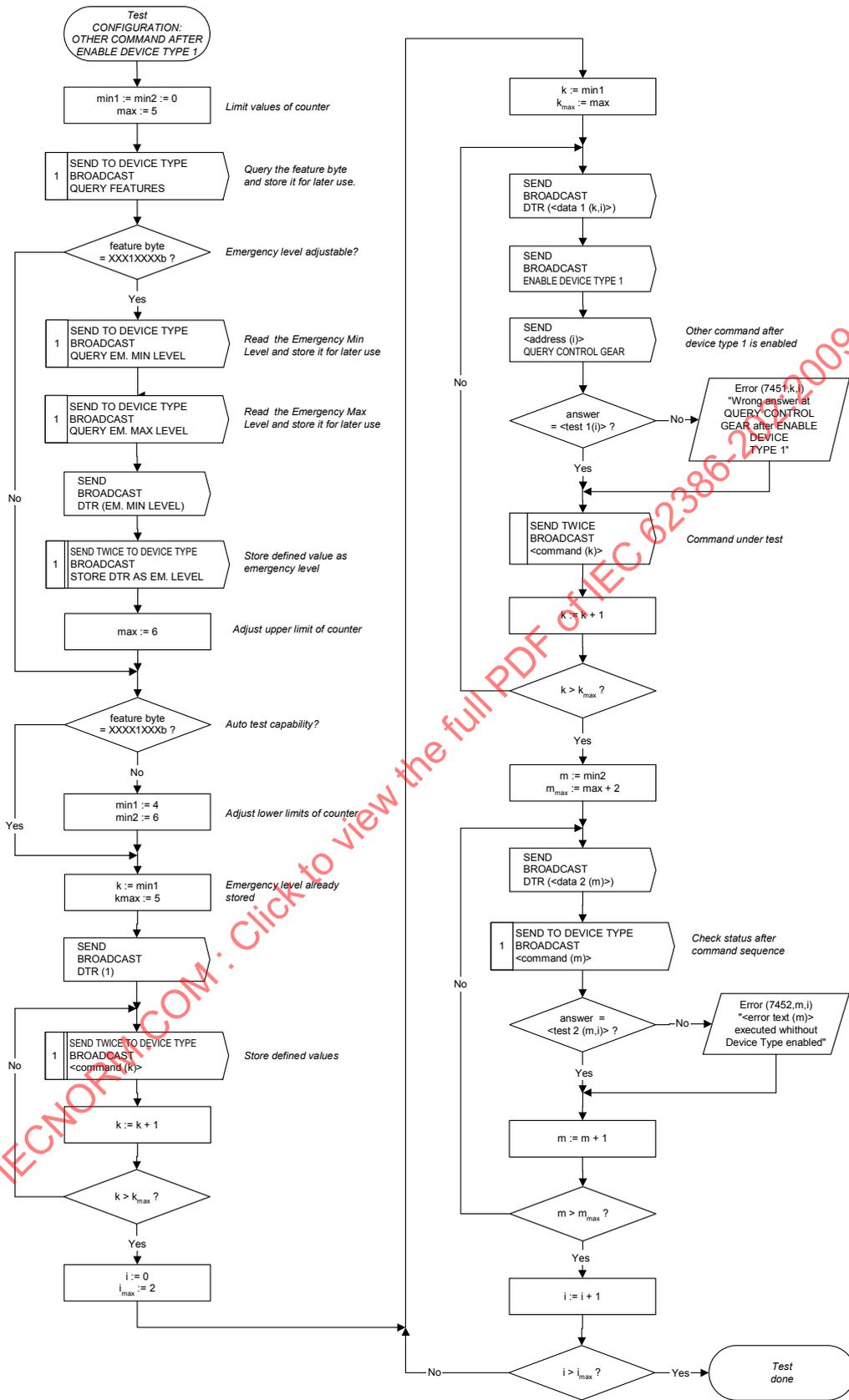


Figure 40 – Test sequence 'CONFIGURATION: Other command after Enable Device Type 1

12.7.4.6 Test sequence 'CONFIGURATION: 100ms timeout'

The test sequence shown in Figure 41 shall be used to check the correct function of the application extended configuration command sequence with the two configuration commands sent with a timeout. The parameters for the test sequence are given in Table 29.

Table 29 – Parameters for test sequences 'CONFIGURATION: 100ms timeout'

Test step k	<command (k)>	<data 1 (k)>
0	STORE TEST DELAY TIME HIGH BYTE	2
1	STORE TEST DELAY TIME LOW BYTE	2
2	STORE FUNCTION TEST INTERVAL	2
3	STORE DURATION TEST INTERVAL	2
4	STORE TEST EXECUTION TIMEOUT	2
5	STORE PROLONG TIME	2
6	STORE DTR AS EMERGENCY LEVEL	EMERGENCY MAX LEVEL

Test step m	<command (m)>	<data 2 (m)>	<test (m)>	<error text (m)>
0	QUERY TEST TIMING	0	1	STORE TEST DELAY TIME HIGH BYTE
1	QUERY TEST TIMING	1	1	STORE TEST DELAY TIME LOW BYTE
2	QUERY TEST TIMING	2	1	STORE TEST DELAY TIME HIGH BYTE
3	QUERY TEST TIMING	3	1	STORE TEST DELAY TIME LOW BYTE
4	QUERY TEST TIMING	4	1	STORE FUNCTION TEST INTERVAL
5	QUERY TEST TIMING	5	1	STORE DURATION TEST INTERVAL
6	QUERY TEST TIMING	6	1	STORE TEST EXECUTION TIMEOUT
7	QUERY TEST TIMING	7	1	STORE PROLONG TIME
8	QUERY EMERGENCY LEVEL	7	EMERGENCY MIN LEVEL	STORE DTR AS EMERGENCY LEVEL

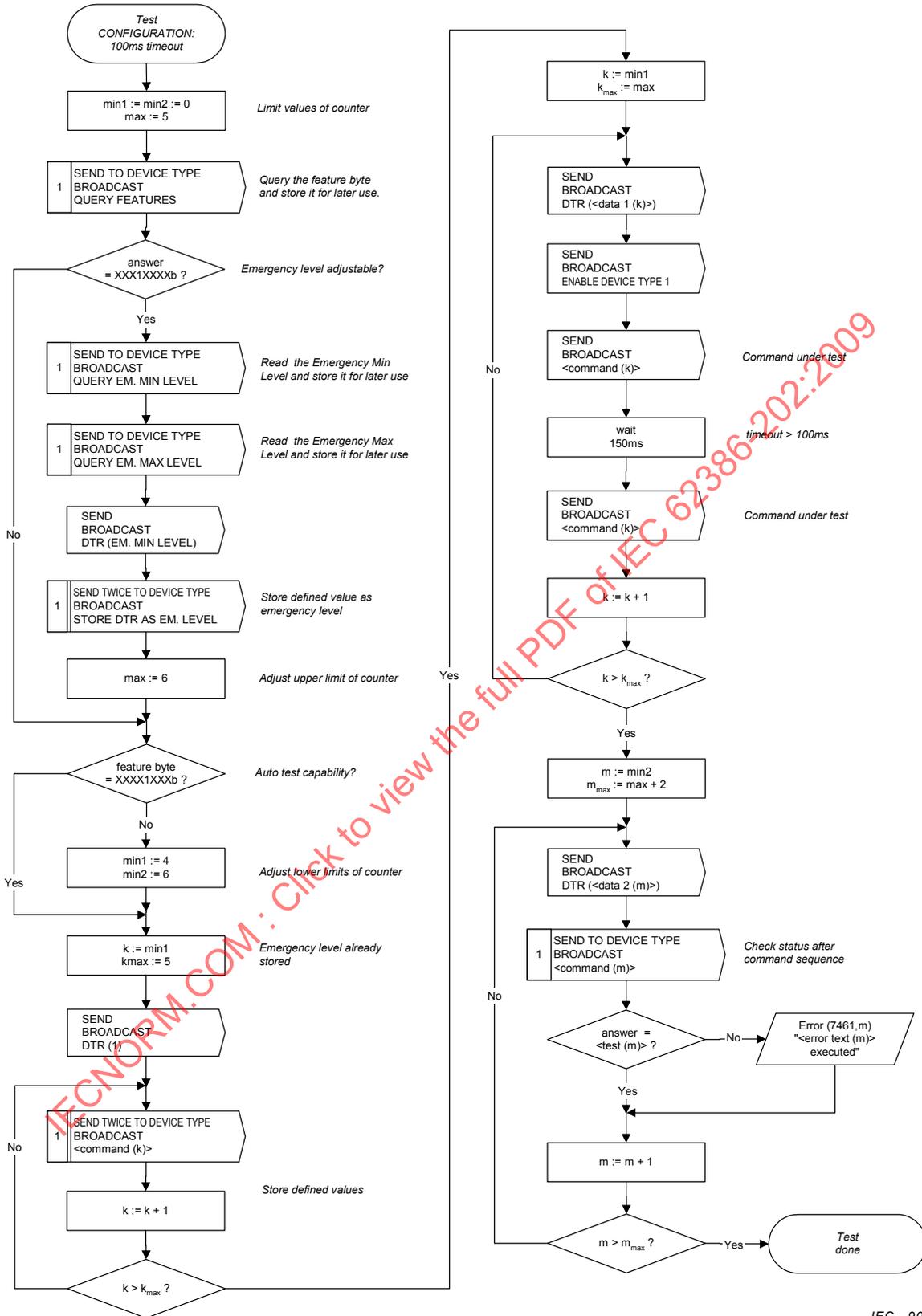


Figure 41 – Test sequence 'CONFIGURATION: 100ms timeout'

12.7.4.7 Test sequence 'CONFIGURATION: Commands in-between'

The test sequence shown in Figure 42 shall be used to check the correct function of the application extended configuration sequence with another command in-between the two configuration commands. The parameters for the test sequence are given in Table 30.

Table 30 – Parameters for test sequences 'CONFIGURATION: Commands in-between'

Test step k	<command (k)>
0	STORE TEST DELAY TIME HIGH BYTE
1	STORE TEST DELAY TIME LOW BYTE
2	STORE FUNCTION TEST INTERVAL
3	STORE DURATION TEST INTERVAL
4	STORE TEST EXECUTION TIMEOUT
5	STORE PROLONG TIME
6	STORE DTR AS EMERGENCY LEVEL

Test step i	<address (i)>	<test 1 (i)>
0	Broadcast	Yes (255)
1	Group 1	No
2	Short address 5	No

Test step m	<command (m)>	<data 2 (m)>	<error text (m)>
0	QUERY TEST TIMING	0	STORE TEST DELAY TIME HIGH BYTE
1	QUERY TEST TIMING	1	STORE TEST DELAY TIME LOW BYTE
2	QUERY TEST TIMING	2	STORE TEST DELAY TIME HIGH BYTE
3	QUERY TEST TIMING	3	STORE TEST DELAY TIME LOW BYTE
4	QUERY TEST TIMING	4	STORE FUNCTION TEST INTERVAL
5	QUERY TEST TIMING	5	STORE DURATION TEST INTERVAL
6	QUERY TEST TIMING	6	STORE TEST EXECUTION TIMEOUT
7	QUERY TEST TIMING	7	STORE PROLONG TIME
8	QUERY EMERGENCY LEVEL	7	STORE DTR AS EMERGENCY LEVEL

Test step (k,i)	<data 1 (k,i)>
0,0	2
1,0	2
2,0	2
3,0	2
4,0	2
5,0	2
6,0	EMERGENCY MAX LEVEL
0,1	2
1,1	2
2,1	2
3,1	2
4,1	2
5,1	2
6,1	EMERGENCY MAX LEVEL
0,2	3
1,2	3
2,2	3
3,2	3
4,2	3
5,2	3
6,2	EMERGENCY MIN LEVEL

Test step (m,i)	<test 2 (m,i)>
0,0	1
1,0	1
2,0	1
3,0	1
4,0	1
5,0	1
6,0	1
7,0	1
8,0	EMERGENCY MIN LEVEL
0,1	2
1,1	2
2,1	2
3,1	2
4,1	2
5,1	2
6,1	2
7,1	2
8,1	EMERGENCY MAX LEVEL
0,2	3
1,2	3
2,2	3
3,2	3
4,2	3
5,2	3
6,2	3
7,2	3
8,2	EMERGENCY MIN LEVEL

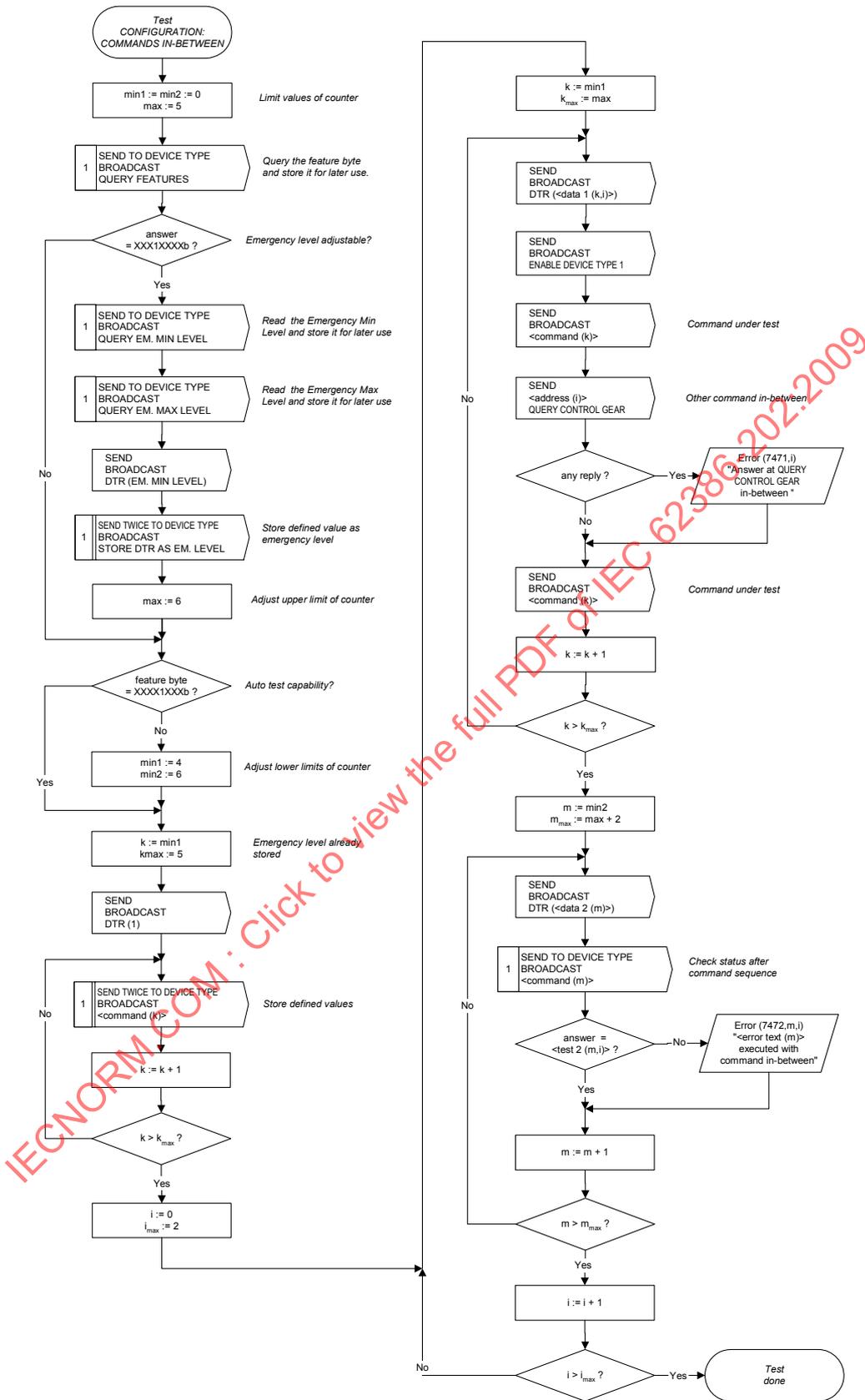


Figure 42 – Test sequence 'CONFIGURATION: Commands in-between'

12.7.4.8 Test sequence 'QUERY: Other command after Enable Device Type 1'

The test sequence shown in Figure 43 shall be used to check the correct function of the application extended query commands with another command in-between 'ENABLE DEVICE TYPE 1' and the application extended query command. The parameters for the test sequence are given in Table 31.

**Table 31 – Parameters for test sequences
'QUERY: Other command after Enable Device Type 1'**

Test step i	<address (i)>	<test 1 (i)>	<test 2 (i)>
0	Broadcast	Yes (255)	No answer
1	Group 1	No	Any reply
2	Short address 5	No	Any reply

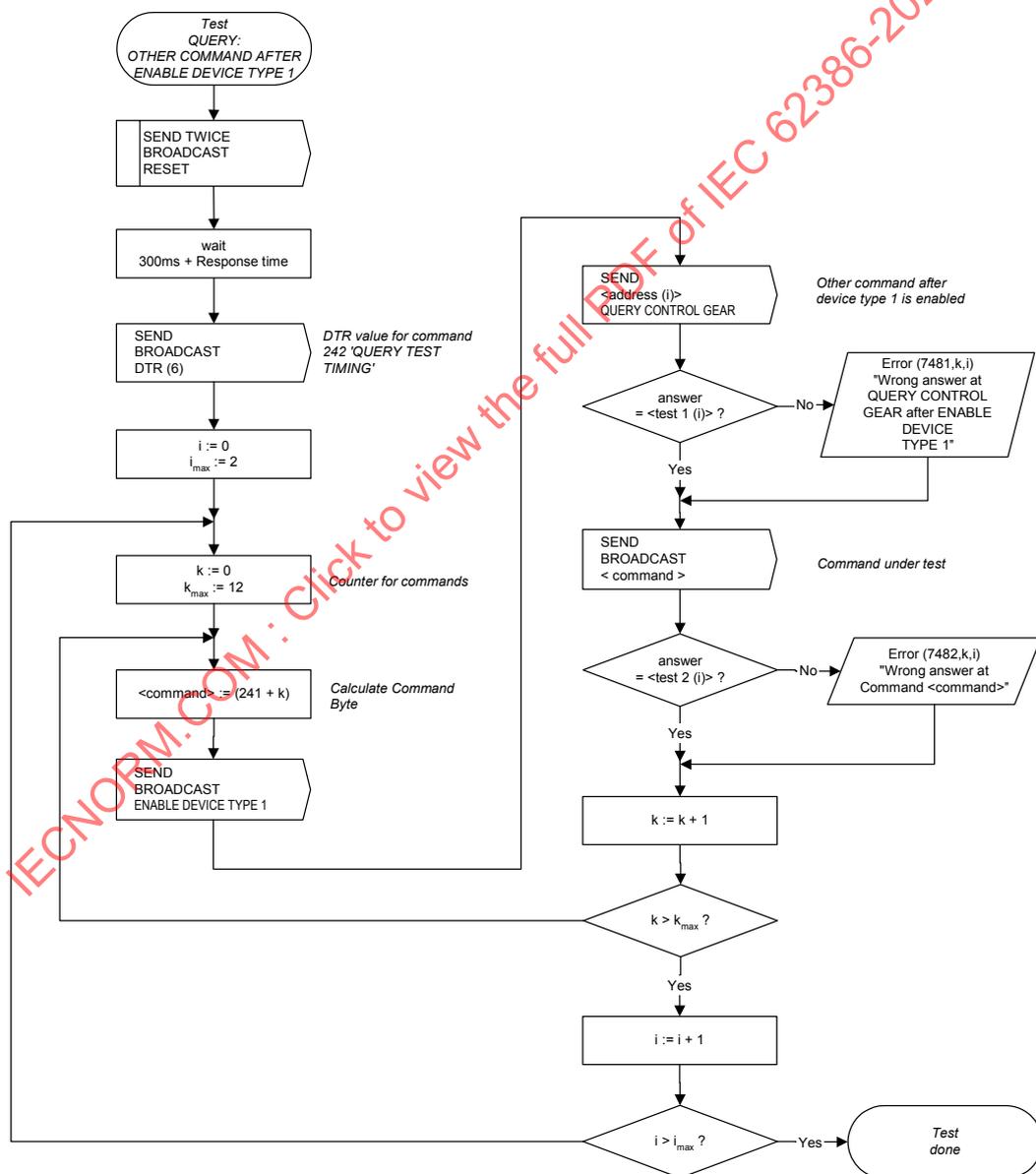


Figure 43 – Test sequence 'QUERY: Other command after Enable Device Type 1'

12.7.4.9 Test sequence 'START IDENTIFICATION: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCE'

The test sequence shown in Figure 44 shall be used to check the correct function of the application extended command sequence 'START IDENTIFICATION' (command in-between 'ENABLE DEVICE TYPE 1' and 'START IDENTIFICATION', 100 ms timeout and other command in-between the two application extended commands). The parameters for the test sequence are given in Table 32.

**Table 32 – Parameters for test sequences
'START IDENTIFICATION: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCE'**

Test step i	<address (i)>	<test 1 (i)>	<test 2 (i)>
0	Broadcast	Yes (255)	X0XXXXXXb
1	Group 1	No	X1XXXXXXb
2	Short address 5	No	X1XXXXXXb

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386-202:2009

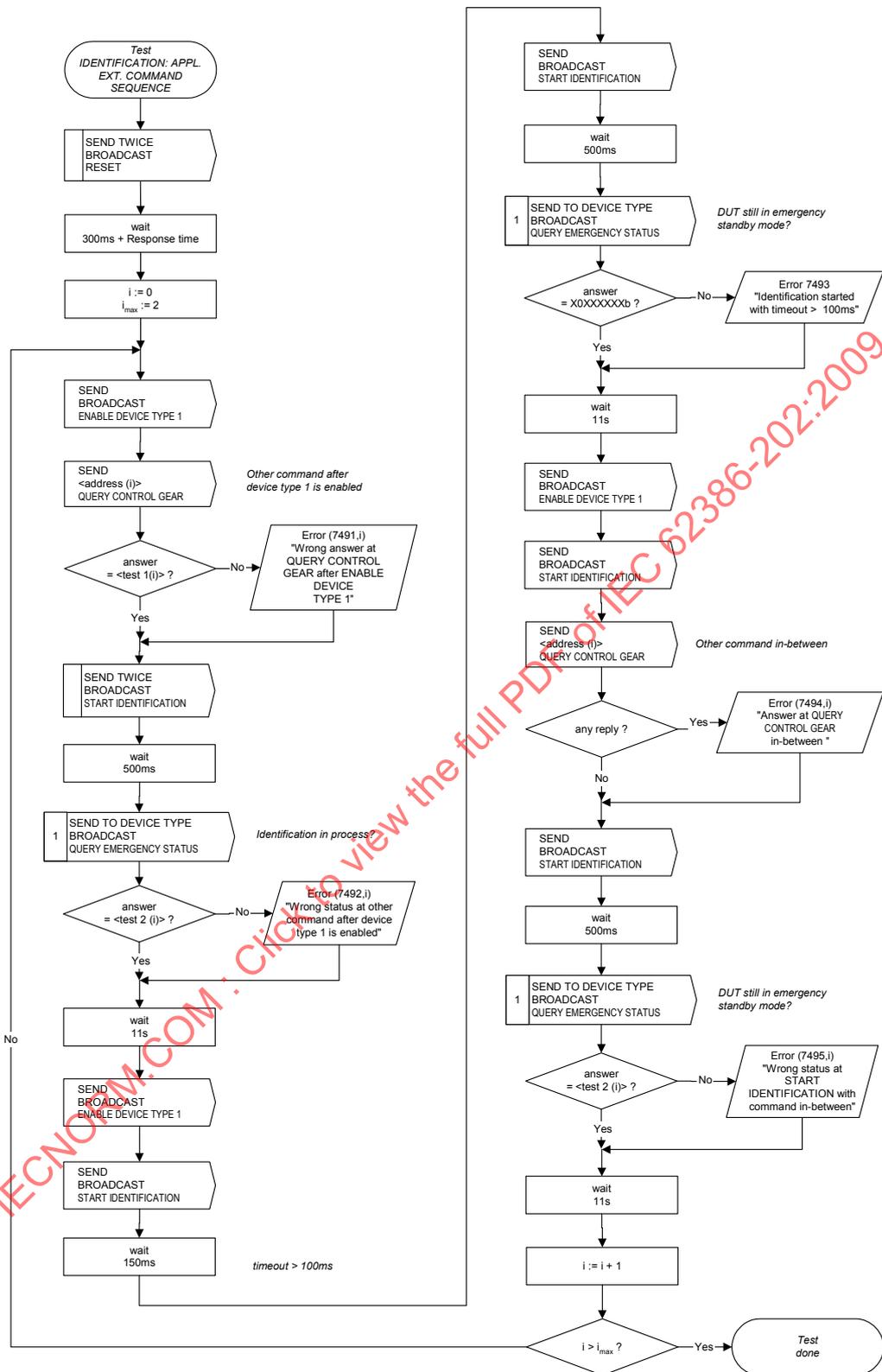


Figure 44 – Test sequence 'START IDENTIFICATION: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCE'

12.7.5 Test sequence 'APPLICATION EXTENDED MISCELLANEOUS'

12.7.5.1 Test sequence 'Extended RESET'

The test sequence shown in Figure 45 shall be used to check the RESET of the application extended parameters. The parameters for the test sequence are given in Table 33.

NOTE Depending on the type of emergency converter some of the parameters are skipped.

Table 33 – Parameters for test sequences 'Extended RESET'

k	<command (k)>
0	STORE TEST DELAY TIME HIGH BYTE
1	STORE TEST DELAY TIME LOW BYTE
2	STORE FUNCTION TEST INTERVAL
3	STORE DURATION TEST INTERVAL
4	STORE TEST EXECUTION TIMEOUT
5	STORE PROLONG TIME
6	STORE DTR AS EMERGENCY LEVEL

m	<command (m)>	<test (m)>	<error text (m)>
0	QUERY TEST TIMING	1	FUNCTION TEST DELAY TIME HIGH BYTE
1	QUERY TEST TIMING	1	FUNCTION TEST DELAY TIME LOW BYTE
2	QUERY TEST TIMING	1	DURATION TEST DELAY TIME HIGH BYTE
3	QUERY TEST TIMING	1	DURATION TEST DELAY TIME LOW BYTE
4	QUERY TEST TIMING	1	FUNCTION TEST INTERVAL
5	QUERY TEST TIMING	1	DURATION TEST INTERVAL
6	QUERY TEST TIMING	1	TEST EXECUTION TIMEOUT
7	QUERY TEST TIMING	1	PROLONG TIME
8	QUERY EMERGENCY LEVEL	EM. MIN LEVEL	EMERGENCY LEVEL

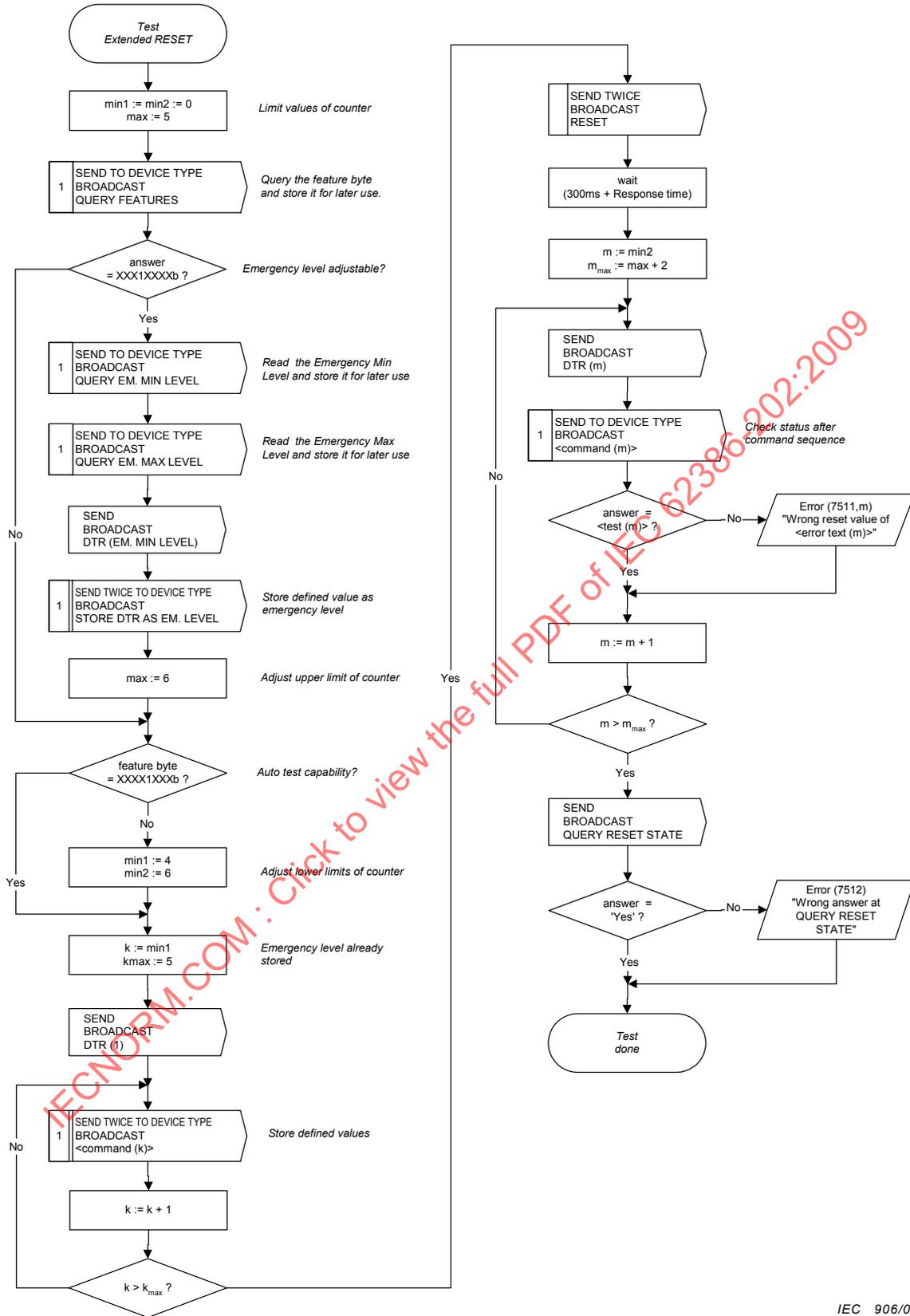


Figure 45 – Test sequence 'Extended RESET'

12.7.5.2 Test sequence 'Extended PERSISTENT MEMORY'

The test sequence shown in Figure 46 shall be used to check the persistent memory of the application extended parameters. The parameters for the test sequence are given in Table 34.

Table 34 – Parameters for test sequences 'Extended PERSISTENT MEMORY'

k	<command (k)>
0	STORE TEST DELAY TIME HIGH BYTE
1	STORE TEST DELAY TIME LOW BYTE
2	STORE FUNCTION TEST INTERVAL
3	STORE DURATION TEST INTERVAL
4	STORE TEST EXECUTION TIMEOUT
5	STORE PROLONG TIME
6	STORE DTR AS EMERGENCY LEVEL

m	<command (m)>	<test (m)>	<error text (m)>
0	QUERY TEST TIMING	1	FUNCTION TEST DELAY TIME HIGH BYTE
1	QUERY TEST TIMING	1	FUNCTION TEST DELAY TIME LOW BYTE
2	QUERY TEST TIMING	1	DURATION TEST DELAY TIME HIGH BYTE
3	QUERY TEST TIMING	1	DURATION TEST DELAY TIME LOW BYTE
4	QUERY TEST TIMING	1	FUNCTION TEST INTERVAL
5	QUERY TEST TIMING	1	DURATION TEST INTERVAL
6	QUERY TEST TIMING	1	TEST EXECUTION TIMEOUT
7	QUERY TEST TIMING	1	PROLONG TIME
8	QUERY EMERGENCY LEVEL	EM. MIN LEVEL	EMERGENCY LEVEL

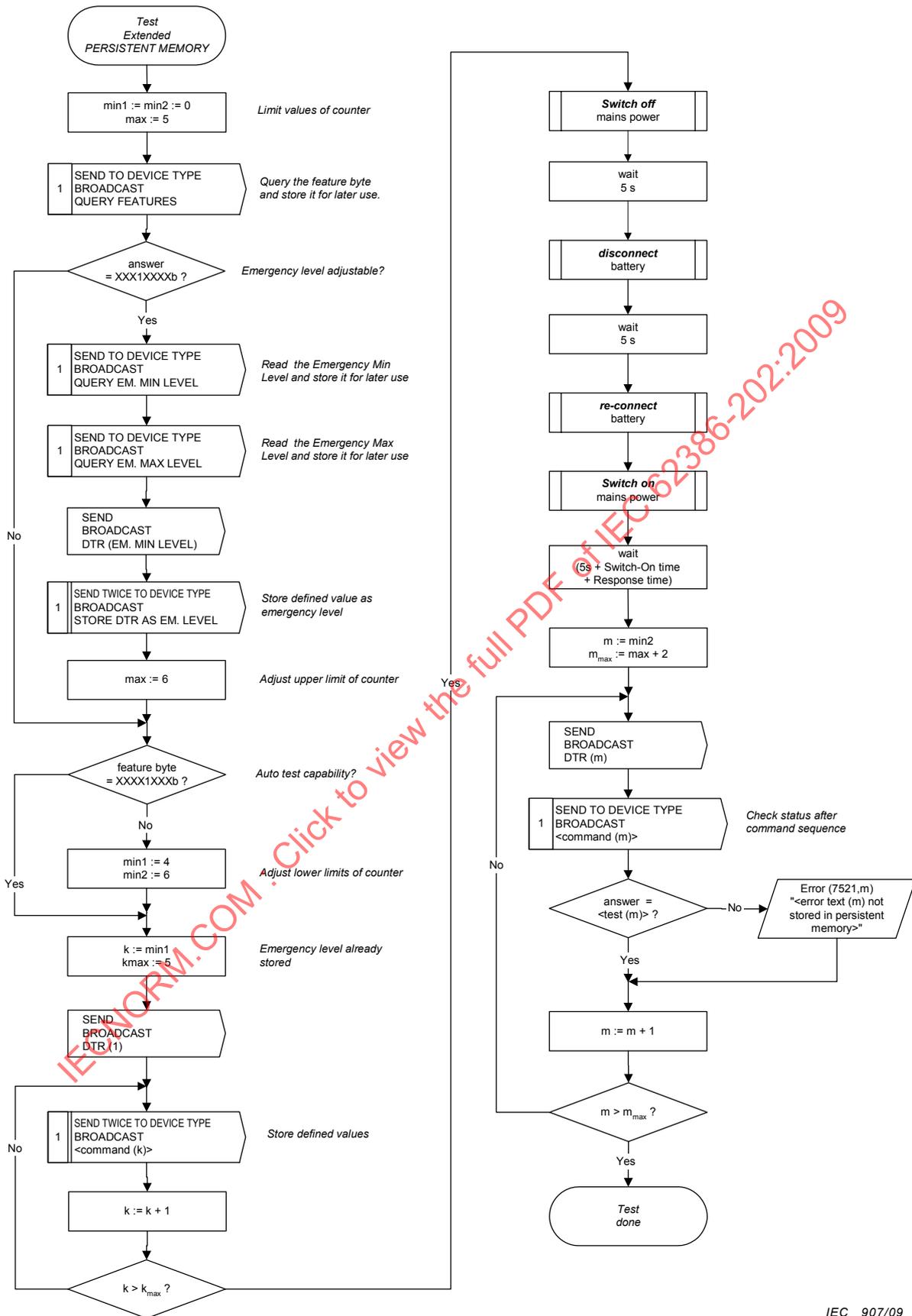


Figure 46 – Test sequence 'Extended PERSISTENT MEMORY'

12.7.5.3 Test sequence 'Restore Factory Settings'

The test sequence shown in Figure 47 shall be used to check the restoration of factory default values. The parameters for the test sequence are given in Table 35.

Table 35 – Parameters for test sequences 'Restore Factory Settings'

k	<command (k)>
0	STORE TEST DELAY TIME HIGH BYTE
1	STORE TEST DELAY TIME LOW BYTE
2	STORE FUNCTION TEST INTERVAL
3	STORE DURATION TEST INTERVAL
4	STORE TEST EXECUTION TIMEOUT
5	STORE PROLONG TIME
6	STORE DTR AS EMERGENCY LEVEL

m	<command (m)>	i = 1 <test (m)>	i = 2 <test (m)>	<error text (m)>
0	QUERY TEST TIMING	1	0	FUNCTION TEST DELAY TIME HIGH BYTE
1	QUERY TEST TIMING	1	0	FUNCTION TEST DELAY TIME LOW BYTE
2	QUERY TEST TIMING	1	0	DURATION TEST DELAY TIME HIGH BYTE
3	QUERY TEST TIMING	1	0	DURATION TEST DELAY TIME LOW BYTE
4	QUERY TEST TIMING	1	7	FUNCTION TEST INTERVAL
5	QUERY TEST TIMING	1	52	DURATION TEST INTERVAL
6	QUERY TEST TIMING	1	7	TEST EXECUTION TIMEOUT
7	QUERY TEST TIMING	1	0	PROLONG TIME
8	QUERY DURATION TEST RESULT	≥ 0	0	DURATION TEST RESULT
9	QUERY LAMP EMERGENCY TIME	≥ 1	0	LAMP EMERGENCY TIME
10	QUERY LAMP TOTAL OPERATION TIME	≥ 1	0	LAMP TOTAL OPERATION TIME
11	QUERY EMERGENCY LEVEL	EM. MIN LEVEL	EM. MAX LEVEL	EMERGENCY LEVEL

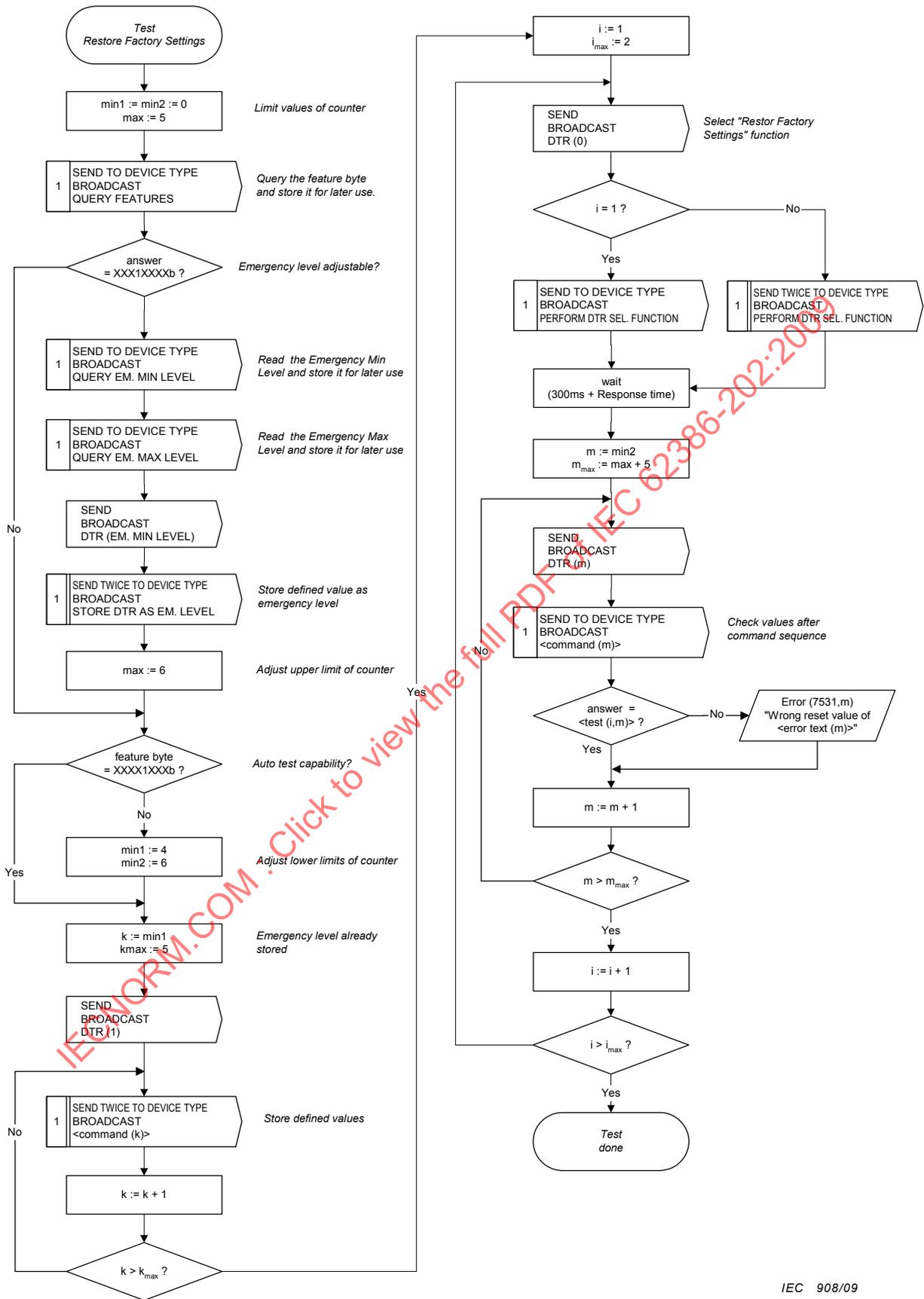


Figure 47 – Test sequence 'Restore Factory Settings'

12.7.5.4 Test sequence 'Reserved DTR Selected Functions'

The test sequence shown in Figure 48 shall be used to check the reserved values for DTR Selected functions.

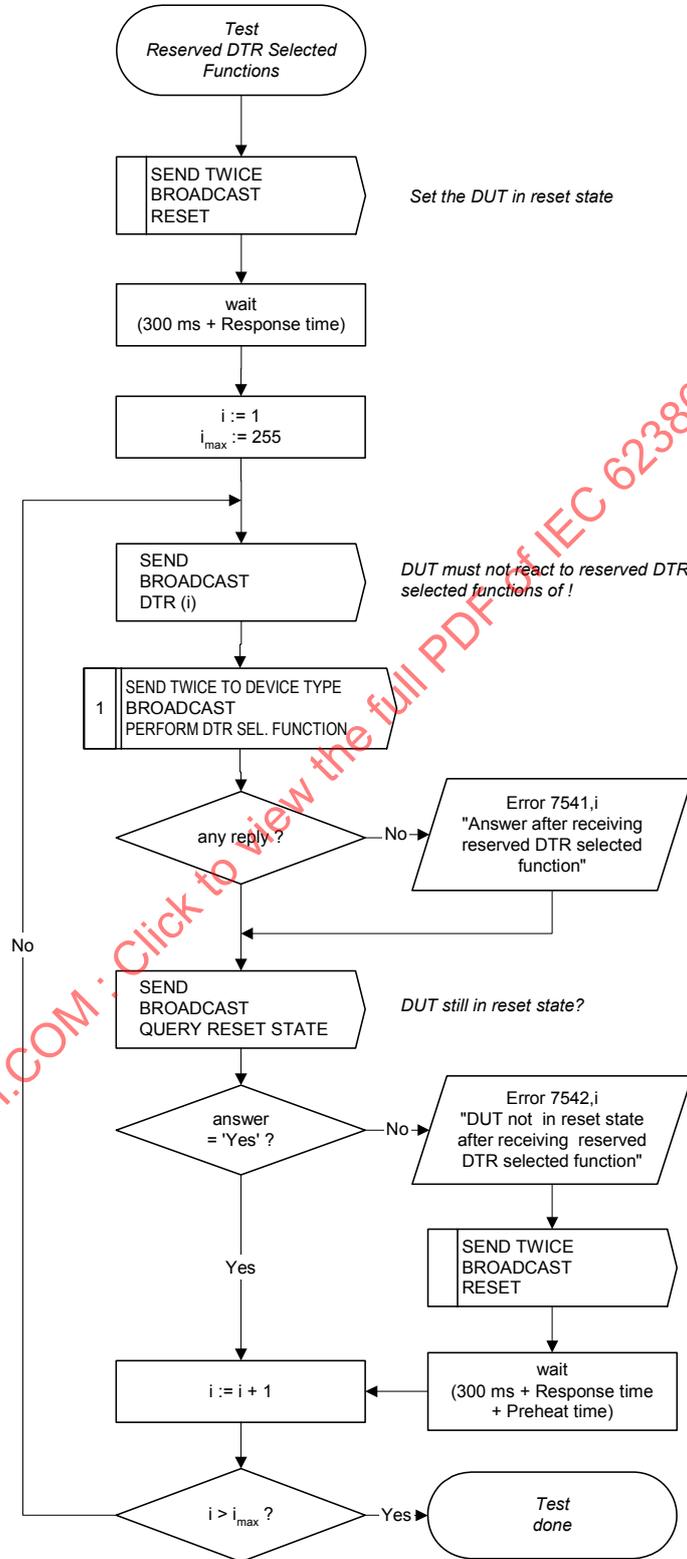


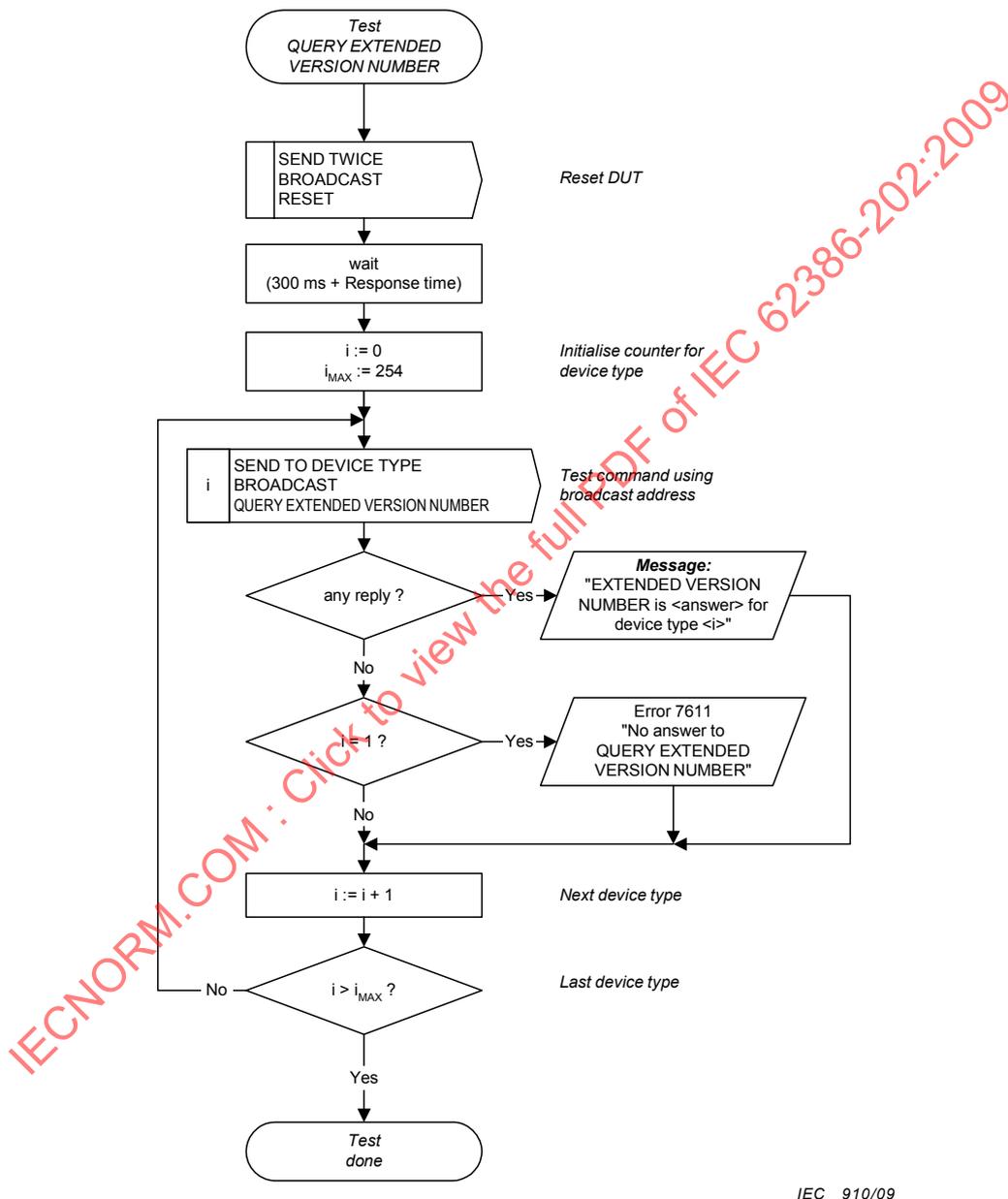
Figure 48 – Test sequence 'Reserved DTR Selected Function'

12.7.6 Standard application extended commands

12.7.6.1 Test sequence 'QUERY EXTENDED VERSION NUMBER'

The test sequence shown in Figure 49 shall be used to check command 255 QUERY EXTENDED VERSION NUMBER for all possible values of X in command 272 ENABLE DEVICE TYPE X.

NOTE A control gear belonging to more than one device type will also answer to the query for X not equal to 1.



IEC 910/09

Figure 49 – Test sequence 'QUERY EXTENDED VERSION NUMBER'

Annex A (informative)

Examples

The requirements of Clauses A.1 to A.4 of IEC 62386-102:2009 shall apply with the following exception:

Additional clauses:

A.5 Performing a function test and a duration test

An emergency device should be able to perform a function test and a duration test in accordance with the emergency standard (e.g. IEC 62034).

A test may be started either by the commands 227 'START FUNCTION TEST' / 228 'START DURATION TEST' or automatically by the built-in auto-test function.

If a test is running this will be flagged in the EMERGENCY MODE information byte (bit 4 & 5).

If a test is finished and the result is valid this will be flagged in the EMERGENCY STATUS (bit 1 & 2). The result of a test will be indicated in the FAILURE STATUS (bit 6 & 7).

The result of a test and its validity will remain unchanged until a new test is performed: Starting a new test will reset the validity bits 1 & 2 in the EMERGENCY STATUS; the bits 6 & 7 of the FAILURE STATUS will be updated only at the end of a valid test.

A running test will be cancelled on receipt of command 229 'STOP TEST'. In this case bit 1 & 2 in the EMERGENCY STATUS will be set to zero (test not done) and bit 6 & 7 in the FAILURE STATUS will remain unchanged.

If a test can't be started or is interrupted by an emergency situation (mains failure), the test will be delayed until the battery is recharged. Bits 4 & 5 in the EMERGENCY STATUS will indicate a pending test. Bits 4 & 5 in the EMERGENCY MODE information byte remain zero until the test is performed. A test can also be delayed if another test is already running at the same time.

If a test cannot be performed within the maximum delay time, as defined by command 238 'STORE TEST EXECUTION TIMEOUT', this will be indicated in the FAILURE STATUS (bits 4 & 5). This status will remain unchanged until the next non-pending test is performed and the test result is valid. Figure A.1 gives an example.

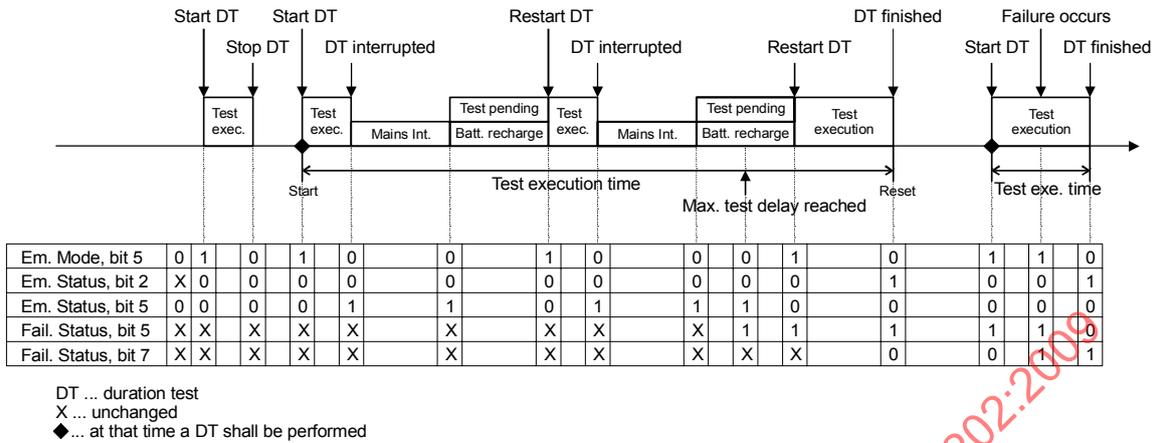


Figure A.1 – Duration test sequence example

A.6 Storing / setting test calendar

The test interval for the function test and for the duration test can be configured. Figure A.2. shows a typical timing diagram for the function test and the duration test calendar.

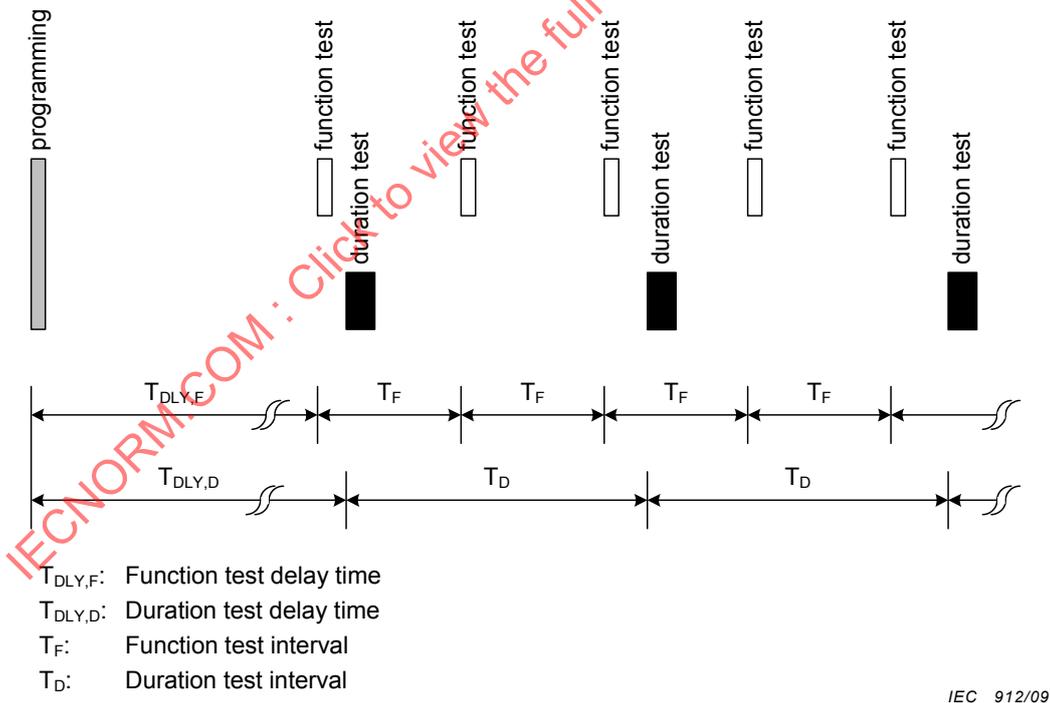


Figure A.2 – Timing diagram for function and duration tests

- a) The test calendar for the function test is configured by the following steps:
 - 1) Transmit the high byte of the function test delay time using command 257 'DATA TRANSFER REGISTER'.
 - 2) Store the transmitted value using command 234 'STORE TEST DELAY TIME HIGH BYTE'.

- 3) Transmit the low byte of the function test delay time using command 257 'DATA TRANSFER REGISTER'.
 - 4) Store the transmitted value using command 235 'STORE TEST DELAY TIME LOW BYTE'.
 - 5) Transmit the function test interval using command 257 'DATA TRANSFER REGISTER'.
 - 6) Store the function test interval using command 236 'STORE FUNCTION TEST INTERVAL'.
- b) The test calendar for the duration test is configured by the following steps:
- 1) Transmit the high byte of the duration test delay time using command 257 'DATA TRANSFER REGISTER'.
 - 2) Store the transmitted value using command 234 'STORE TEST DELAY TIME HIGH BYTE'.
 - 3) Transmit the low byte of the duration test delay time using command 257 'DATA TRANSFER REGISTER'.
 - 4) Store the transmitted value using command 235 'STORE TEST DELAY TIME LOW BYTE'.
 - 5) Transmit the duration test interval using command 257 'DATA TRANSFER REGISTER'.
 - 6) Store the duration test interval using command 237 'STORE DURATION TEST INTERVAL'.

A.7 Failure status

Self-tests can result in failure indications. Possible causes are: lamp failure, battery failure, electronic circuit failure and the inability to perform a test within a certain time.

Some tests are done continuously, others at certain intervals: function test e.g. once a week, duration test e.g. twice a year. The user can set both intervals. If any failure is detected by a function test, it is flagged as "function test failed", while a failure, detected by a duration test is flagged as "duration test failed".

A.8 Emergency status

After performing a function test or duration test, a test-done flag is set to enable the controller to log the test as having been executed, together with its results. Afterwards it needs to reset the flag using command 230 or command 231. The internal self-test timer or a command triggers a request to start a test. The test request pending flag reflects this situation if a test cannot be carried out immediately.

This can for example be because the battery is not sufficiently charged, or because of a mains power failure at that time.

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.....	111
INTRODUCTION.....	113
1 Domaine d'application	114
2 Références normatives.....	114
3 Termes et définitions	114
4 Généralités.....	116
5 Spécifications électriques.....	116
6 Alimentation électrique de l'interface	116
7 Structure du protocole de communication.....	116
8 Enchaînement	116
9 Méthode de fonctionnement	116
10 Déclaration des variables	120
11 Définition des commandes.....	121
12 Procédures d'essai	132
Annexe A (informative) Exemples	212
Bibliographie.....	215
Figure 1 – Exemple de définitions du niveau de lumière.....	118
Figure 2 – Modes de fonctionnement	119
Figure 3 – Exemple de séquence de commandes d'exécution ou de configuration étendues spécifiques à l'application.....	123
Figure 4 – Séquence d'essais 'Features'.....	134
Figure 5 – Séquence d'essais 'RESET'	137
Figure 6 – Séquence d'essais '100 ms-timeout'.....	139
Figure 7 – Séquence d'essais 'Commands in-between'	141
Figure 8 – Séquence d'essais 'Persistent memory'.....	143
Figure 9 – Séquence d'essais 'ON AND OFF'	146
Figure 10 – Séquence d'essais 'OFF WITH FADING'	148
Figure 11 – Séquence d'essais 'Attribution des adresses physiques'	149
Figure 12 – Séquence d'essais 'QUERY LAMP POWER ON'	151
Figure 13 – Séquence d'essais 'RESET'	152
Figure 14 – Séquence d'essais 'INHIBIT'	154
Figure 15 – Séquence d'essais 'START/STOP FUNCTION TEST'	155
Figure 16 – Séquence d'essais 'FUNCTION TEST FAILURE'.....	157
Figure 17 – Séquence d'essais 'FUNCTION TEST REQUEST PENDING'	159
Figure 18 – Séquence d'essais 'START/STOP DURATION TEST'.....	160
Figure 19 – Séquence d'essais 'DURATION TEST FAILURE'.....	161
Figure 20 – Séquence d'essais 'DURATION TEST REQUEST PENDING'	163
Figure 21 – Séquence d'essais 'TESTS IN PARALLEL'.....	165
Figure 22 – Séquence d'essais 'LAMP TIMER'.....	166
Figure 23 – Séquence d'essais 'STOP PENDING TEST'	167
Figure 24 – Séquence d'essais 'STORE THE DTR AS EMERGENCY LEVEL'	169

Figure 25 – Séquence d'essais 'EMERGENCY LEVEL vs. MIN / MAX'	171
Figure 26 – Séquence d'essais 'STORE TEST TIMING'	173
Figure 27 – Séquence d'essais 'EXECUTE AUTOMATIC TEST'	175
Figure 28 – Séquence d'essais 'STORE TEST EXECUTION TIMEOUT'	177
Figure 29 – Séquence d'essais 'STORE PROLONG TIME'	179
Figure 30 – Séquence d'essais 'START IDENTIFICATION'	180
Figure 31 – Séquence d'essais 'INTERFACE FAILURE'	181
Figure 32 – Séquence d'essais 'QUERY BATTERY CHARGE'	182
Figure 33 – Séquence d'essais 'QUERY HARDWIRED INHIBIT'	183
Figure 34 – Séquence d'essais 'QUERY HARDWIRED SWITCHED MAINS POWER'	184
Figure 35 – Séquence d'essais 'PHYSICAL SELECTED'	185
Figure 36 – Séquence d'essais 'REST': APPLICATION EXTENDED COMMAND SEQUENCE'	187
Figure 37 – Séquence d'essais 'INHIBIT & TEST: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCES'	190
Figure 38 – Séquence d'essais 'RESET FT DONE FLAG: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCE'	192
Figure 39 – Séquence d'essais 'RESET DT DONE FLAG: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCE'	194
Figure 40 – Séquence d'essais 'CONFIGURATION: Autre commande après Enable Device Type 1'	196
Figure 41 – Séquence d'essais 'CONFIGURATION: 100ms timeout'	198
Figure 42 – Séquence d'essais 'CONFIGURATION: Commands in-between'	200
Figure 43 – Séquence d'essais 'QUERY: Autre commande après Enable Device Type 1'	201
Figure 44 – Séquence d'essais 'START IDENTIFICATION: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCE'	203
Figure 45 – Séquence d'essais 'Extended RESET'	205
Figure 46 – Séquence d'essais 'Extended PERSISTENT MEMORY'	207
Figure 47 – Séquence d'essais 'Restore Factory Settings'	209
Figure 48 – Séquence d'essais 'Reserved DTR Selected Functions'	210
Figure 49 – Séquences d'essais 'QUERY EXTENDED VERSION NUMBER'	211
Figure A.1 – Exemple de séquence d'essais d'autonomie	213
Figure A.2 – Diagramme de temps pour les essais fonctionnels et d'autonomie	213
Tableau 1 – Déclaration des variables supplémentaires	120
Tableau 2 – Résumé du répertoire des commandes étendues spécifiques à l'application	132
Tableau 3 – Types d'appareillages de secours	133
Tableau 4 – Liste des séquences d'essais 'Configuration commands'	135
Tableau 5 – Paramètres pour les séquences d'essais 'RESET'	136
Tableau 6 – Paramètres pour les séquences d'essai '100 ms-timeout'	138
Tableau 7 – Paramètres pour les séquences d'essai 'Commands in-between'	140
Tableau 8 – Paramètres pour les séquences d'essais 'Persistent memory'	142
Tableau 9 – Liste des séquences d'essais 'Arc power control commands'	144
Tableau 10 – Paramètres pour les séquences d'essais 'ON AND OFF'	145

Tableau 11 – Paramètres pour les séquences d’essais 'OFF WITH FADING'	147
Tableau 12 – Liste des séquences d’essais 'Queries and reserved commands'	150
Tableau 13 – Paramètres pour les séquences d’essais 'INHIBIT'	153
Tableau 14 – Paramètres pour les séquences d’essais 'FUNCTION TEST FAILURE'	156
Tableau 15 – Paramètres pour les séquences d’essais 'FUNCTION TEST REQUEST PENDING'	158
Tableau 16 – Paramètres pour les séquences d’essais 'DURATION TEST REQUEST PENDING'	162
Tableau 17 – Paramètres pour les séquences d’essais 'TESTS IN PARALLEL'	164
Tableau 18 – Paramètres pour les séquences d’essai 'STORE THE DTR AS EMERGENCY LEVEL'	168
Tableau 19 – Paramètres pour les séquences d’essais 'EMERGENCY LEVEL vs. MIN / MAX'	170
Tableau 20 – Paramètres pour les séquences d’essais 'FUNCTION TEST TIMING'	172
Tableau 21 – Paramètres pour les séquences d’essais 'EXECUTE AUTOMATIC TEST'	174
Tableau 22 – Paramètres pour les séquences d’essais 'STORE TEST EXECUTION TIMEOUT'	176
Tableau 23 – Paramètres pour les séquences d’essais 'STORE PROLONG TIME'	178
Tableau 24 – Paramètres pour les séquences d’essais 'RESET' APPLICATION EXTENDED COMMAND SEQUENCE'	186
Tableau 25 – Paramètres pour les séquences d’essais 'INHIBIT & TEST: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCES'	188
Tableau 26 – Paramètres pour les séquences d’essais 'RESET FT DONE FLAG: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCE'	191
Tableau 27 – Paramètres pour les séquences d’essais 'RESET DT DONE FLAG: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCE'	193
Tableau 28 – Paramètres pour les séquences d’essais 'CONFIGURATION: Autre commande après Enable Device Type 1'	195
Tableau 29 – Paramètres pour les séquences d’essais 'CONFIGURATION: 100ms timeout'	197
Tableau 30 – Paramètres pour les séquences d’essais 'CONFIGURATION: Commands in-between'	199
Tableau 31 – Paramètres pour les séquences d’essais 'QUERY: Autre commande après Enable Device Type 1'	201
Tableau 32 – Paramètres pour les séquences d’essais 'START IDENTIFICATION: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCE'	202
Tableau 33 – Paramètres pour les séquences d’essais 'Extended RESET'	204
Tableau 34 – Paramètres pour les séquences d’essais 'Extended PERSISTENT MEMORY'	206
Tableau 35 – Paramètres pour les séquences d’essais 'Restore Factory Settings'	208

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INTERFACE D'ÉCLAIRAGE ADRESSABLE NUMÉRIQUE –

Partie 202: Exigences particulières pour les appareillages de commande – Blocs autonomes d'éclairage de secours (dispositifs de type 1)

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) 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 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'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente, les Publications de la CEI dans leurs publications 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 62386-202 a été établie par le sous-comité 34C: Appareils auxiliaires pour lampes, du comité d'études 34 de la CEI: Lampes et équipements associés.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
34C/880/FDIS	34C/887/RVD

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

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

Cette Partie 202 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, présentées sous le titre général *Interface d'éclairage adressable numérique* peut être consultée sur le site web de la CEI.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne serait pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI sous dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386-202:2009

INTRODUCTION

La première édition de la CEI 62386-202 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 le domaine auquel cet article est applicable et l'ordre dans lequel les essais doivent être effectués. Les parties comprennent également des exigences supplémentaires, le cas échéant. 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 62386-102:2009 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 202.

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

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386-202:2009

INTERFACE D'ÉCLAIRAGE ADRESSABLE NUMÉRIQUE –

Partie 202: Exigences particulières pour les appareillages de commande – Blocs autonomes d'éclairage de secours (dispositifs de type 1)

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie un protocole et des méthodes d'essai pour la commande par des signaux numériques des appareillages électroniques destinés à être utilisés dans les alimentations alternatives ou continues, associés aux blocs autonomes d'éclairage de secours.

NOTE Les essais de la présente norme sont des essais de type. Les exigences relatives aux essais des appareillages individuels au cours de la production ne sont pas incluses.

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.

3.1

mode normal (pour les appareillages des blocs autonomes de secours)

mode dans lequel l'alimentation secteur est disponible, la batterie étant chargée ou en cours de charge

3.2

mode de secours (pour les appareillages des blocs autonomes de secours)

mode dans lequel l'alimentation secteur a connu une défaillance et pendant lequel l'appareillage est alimenté par la batterie jusqu'à la décharge complète

3.3

mode repos (pour les appareillages des blocs autonomes de secours)

mode dans lequel la lampe est volontairement éteinte tandis que l'appareillage est alimenté par la batterie

3.4

mode neutralisation (pour les appareillages des blocs autonomes de secours)

mode dans lequel l'appareillage est alimenté par le secteur mais ne peut pas passer en mode de secours en cas de défaillance du secteur

3.5

mode de secours prolongé (pour les appareillages des blocs autonomes de secours)

mode dans lequel l'appareillage continue de faire fonctionner la lampe de la même manière qu'en mode secours pendant la durée de prolongation programmée après le rétablissement de l'alimentation secteur

3.6

essai fonctionnel

essai destiné à vérifier l'intégrité du circuit et le fonctionnement correct d'une lampe, d'un dispositif de transfert et de la batterie autonome

3.7

essai d'autonomie

essai destiné à vérifier si la batterie autonome alimente le système dans les limites de la durée assignée du fonctionnement de secours

3.8

neutralisation mécanique

entrée supplémentaire facultative de l'appareillage qui empêche l'appareillage de se mettre en mode de fonctionnement de secours.

NOTE L'entrée de la neutralisation mécanique est spécifiée par le fabricant. L'état du commutateur peut être "actif" ou "inactif".

3.9

durée de prolongation

durée du mode de fonctionnement de secours prolongé après rétablissement de l'alimentation secteur

3.10

appareillage non permanent

appareillage qui fait fonctionner la lampe uniquement en mode de fonctionnement de secours ou en mode essai et qui ne supporte ni les commandes d'exécution du flux lumineux ni les commandes de configuration correspondantes

3.11

appareillage permanent

appareillage qui fait fonctionner la lampe dans tous les cas que l'alimentation secteur fonctionne ou non mais qui ne supporte ni les commandes d'exécution du flux lumineux ni les commandes de configuration correspondantes

3.12

appareillage à commutation permanente (flux fixe)

appareillage avec un niveau physique minimum égal à 254 (100 %)

NOTE Si l'alimentation est présente, ce type de dispositif agit comme un dispositif variable normalisé avec son niveau minimum réglé sur 254. Par conséquent, ce type supporte toutes les commandes de flux lumineux et les commandes de configuration correspondantes définies dans la Partie 102. En raison de la définition du niveau physique minimum, toutes les commandes de flux lumineux entraîneront "aucune réaction", une "mise sous tension de la lampe" ou une "mise hors tension de la lampe" uniquement, en fonction de la définition de la commande réelle

3.13

appareillage à commutation permanente variable

appareillage de secours avec un niveau physique minimum inférieur à 254 (100 %)

NOTE Si l'alimentation est présente, ce type de dispositif agit comme un dispositif variable normalisé. Par conséquent, ce type supporte toutes les commandes de flux lumineux et les commandes de configuration correspondantes définies dans la Partie 102

3.14

commutateur mécanique

entrée supplémentaire facultative de l'appareillage, pour allumer et éteindre la lampe en mode normal

NOTE L'entrée du commutateur mécanique est spécifiée par le fabricant. L'état du commutateur peut être "sous tension" ou "arrêt".

3.15

appareillage de secours intégré

appareillage de lampe qui constitue une partie non-remplaçable d'un luminaire de secours et qui ne peut pas être soumis aux essais séparément du luminaire

3.16

décharge complète

situation dans laquelle la lampe ne peut plus être alimentée par la batterie parce que la tension de celle-ci est tombée en-dessous du seuil inférieur défini par le fabricant de batteries

4 Généralités

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 l'appareillage a une alimentation intégrée.

7 Structure du protocole de communication

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 Enchaînement

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

9.1 Courbe logarithmique de variation de la lumière, niveaux de flux lumineux et précision

Les exigences du Paragraphe 9.1 de la CEI 62386-102:2009 doivent s'appliquer uniquement si l'appareillage de secours supporte les commandes de flux lumineux et les commandes de configuration correspondantes.

9.2 Mise sous tension

Les exigences du Paragraphe 9.2 de la CEI 62386-102:2009 doivent s'appliquer si l'appareillage de secours supporte les commandes d'exécution du flux lumineux et lorsque "mise sous tension" signifie application de l'alimentation secteur après établissement de l'alimentation par la batterie.

Lorsque "mise sous tension" signifie application de l'alimentation secteur, l'appareillage doit réagir correctement aux commandes au plus 0,5 s après la mise sous tension.

Lorsque "mise sous tension" signifie application de la seule alimentation par la batterie, l'appareillage doit soit rester à l'état hors tension, soit passer en mode secours ou en mode repos. Si l'appareillage passe en mode secours ou en mode repos, il doit réagir correctement aux commandes au plus 5 s après la mise sous tension.

Si l'alimentation secteur est appliquée à l'appareillage lorsqu'il est complètement hors tension, celui-ci doit passer en mode normal.

NOTE 1 L'alimentation par batterie est normalement connectée en permanence à l'appareillage

NOTE 2 Les circuits d'horloge peuvent mettre plusieurs secondes pour démarrer.

NOTE 3 Il en résulte que le délai de mise sous tension de l'appareillage de secours peut ne pas être parfaitement synchronisé avec le délai de mise sous tension d'autres appareillages dans le même système.

NOTE 4 L'application de l'alimentation secteur à un appareillage fonctionnant sous alimentation par batterie n'est pas un cas de mise sous tension mais elle peut modifier le mode de fonctionnement de l'appareillage comme cela est décrit au Paragraphe 9.9 ci-dessous.

9.3 Défaillance de l'interface

Si l'appareillage supporte les commandes de flux lumineux et les commandes de configuration correspondantes, alors les exigences du Paragraphe 9.3 de la CEI 62386-102:2009, doivent s'appliquer lorsque l'appareillage est en mode normal. Sinon, une défaillance d'interface comme cela est décrit dans le Paragraphe 9.3 de la CEI 62386-102:2009 ne doit avoir aucun effet sur le niveau de flux lumineux.

NOTE Bien que les exigences du Paragraphe 9.3 de la CEI 62386-102:2009 indiquent qu'au rétablissement de la tension de repos l'appareillage ne doit pas changer d'état, en pratique il peut y avoir une modification approximativement simultanée de l'état si le rétablissement de la tension de repos de l'interface coïncide avec le rétablissement de l'alimentation secteur.

9.4 Niveaux Min et Max

Si l'appareillage supporte les commandes de flux lumineux et les commandes de configuration correspondantes, alors les exigences du Paragraphe 9.4 de la CEI 62386-102:2009 doivent s'appliquer lorsque l'appareillage est en mode normal.

L'EMERGENCY LEVEL ne doit pas être restreint par les réglages MIN LEVEL et MAX LEVEL.

Le MIN LEVEL et le MAX LEVEL doivent seulement affecter le niveau de flux lumineux en mode normal; ils n'ont aucune relation avec EMERGENCY LEVEL, EMERGENCY MIN LEVEL et EMERGENCY MAX LEVEL et ne doivent par conséquent être liés à eux d'aucune manière.

NOTE 1 Si les commandes affectant le EMERGENCY LEVEL sont supportées, alors (compte tenu des dispositions de 11.2) la programmation d'un EMERGENCY LEVEL à un niveau supérieur au EMERGENCY MAX LEVEL ou à un niveau inférieur au EMERGENCY MIN LEVEL entraîne le réglage du EMERGENCY LEVEL sur le EMERGENCY MAX LEVEL ou le EMERGENCY MIN LEVEL.

NOTE 2 Le PHYSICAL MIN LEVEL est le niveau minimum fixé par le fabricant pour le fonctionnement sur secteur et il n'est pas nécessairement lié à un quelconque niveau de lumière de secours.

NOTE 3 La Figure 1 illustre la relation entre les définitions des différents niveaux de lumière.

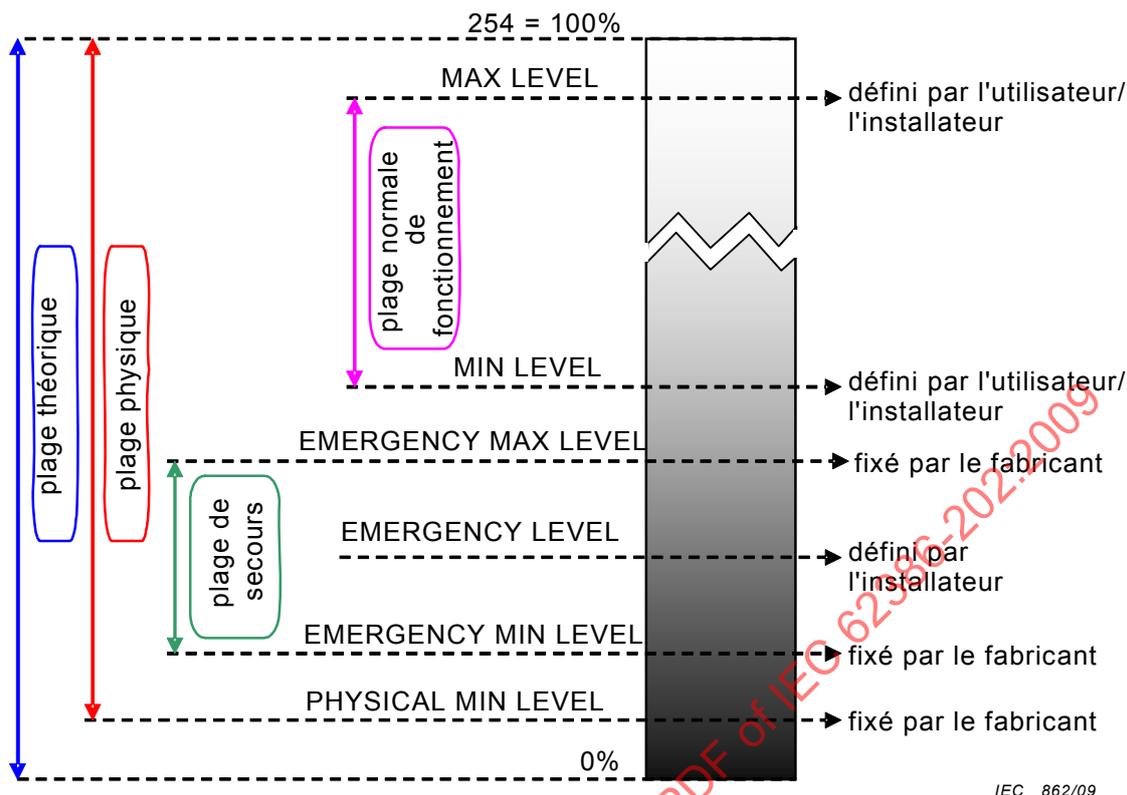


Figure 1 – Exemple de définitions du niveau de lumière

9.5 Durée et vitesse de modification de l'intensité lumineuse

Si l'appareillage supporte les commandes de flux lumineux et les commandes de configuration correspondantes, alors les exigences du Paragraphe 9.5 de la CEI 62386-102:2009 doivent s'appliquer.

9.6 Réaction aux commandes en état erreur

Si l'appareillage supporte les commandes de flux lumineux et les commandes de configuration correspondantes, alors les exigences du Paragraphe 9.6 de la CEI 62386-102:2009 doivent s'appliquer lorsque l'appareillage est en mode normal.

9.7 Comportement pendant le préchauffage de la lampe et le temps d'allumage de la lampe

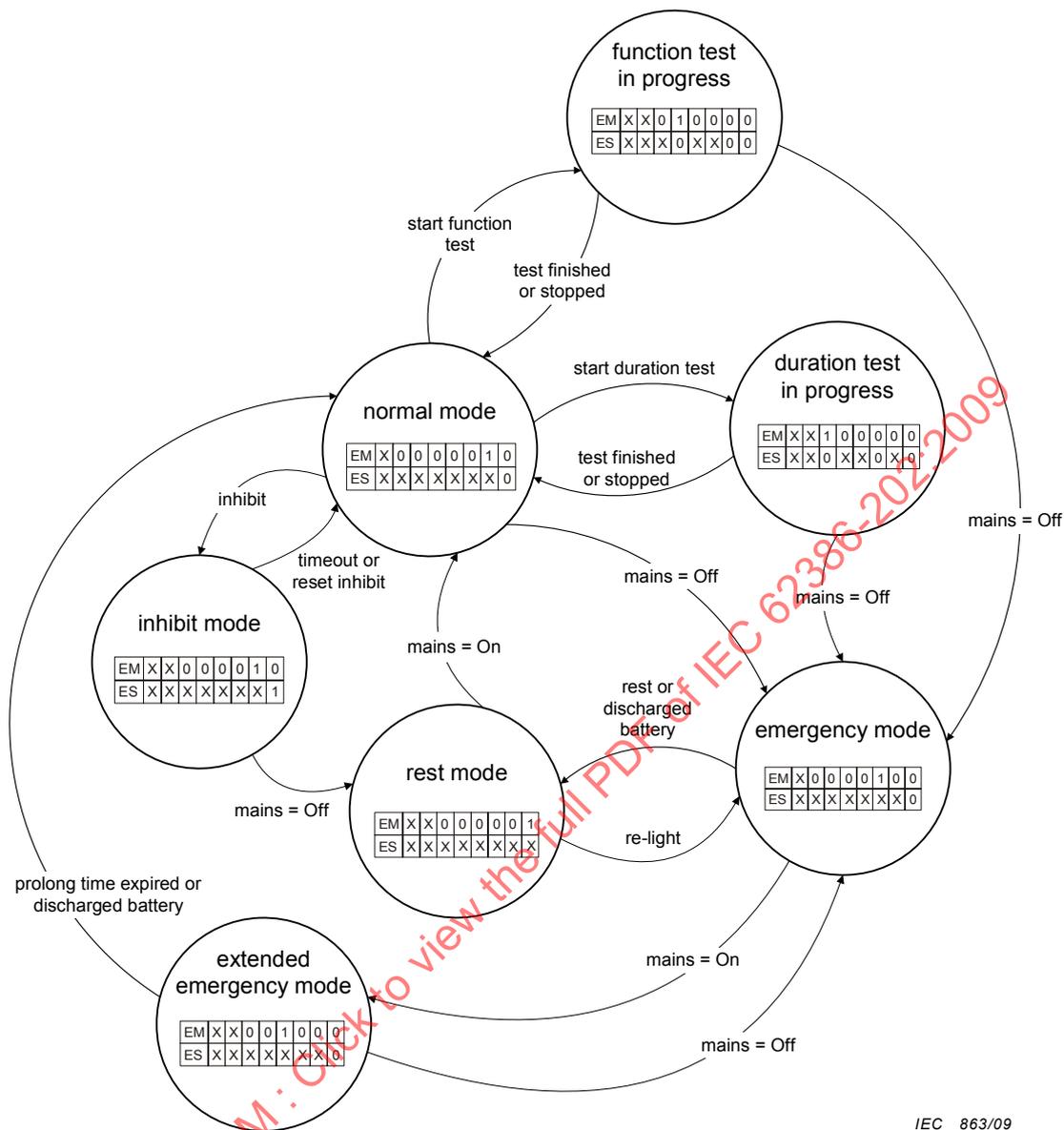
Si l'appareillage supporte les commandes de flux lumineux et les commandes de configuration correspondantes, alors les exigences du Paragraphe 9.7 de la CEI 62386-102:2009 doivent s'appliquer lorsque l'appareillage est en mode normal.

9.8 Accès et carte de la mémoire

Les exigences du Paragraphe 9.8 de la CEI 62386-102:2009 doivent s'appliquer.

9.9 Modes de fonctionnement

Le diagramme de transition de la Figure 2 présente les différents modes de fonctionnement et les conditions pour les transitions de modes. En outre la valeur de l'octet EMERGENCY MODE (EM) et celle de l'octet EMERGENCY STATUS (ES) dans différents modes sont représentées.



IEC 863/09

Figure 2 – Modes de fonctionnement

9.10 Essai fonctionnel et d'autonomie

L'appareillage doit être en mesure de réaliser deux sortes d'essais, un essai fonctionnel et un essai d'autonomie. L'octet de statut de secours, celui de statut de défaillance et celui du résultat de l'essai d'autonomie doivent donner une indication de la progression et des résultats de ces essais.

Les essais automatiques constituent une caractéristique optionnelle, dont la présence doit être indiquée au bit 3 de l'octet FEATURES.

NOTE L'aptitude à réaliser les essais d'autonomie et les essais fonctionnels n'est pas une caractéristique optionnelle, les commandes de démarrage et d'arrêt des essais étant supportées par tous les appareillages des blocs autonomes de secours. C'est la programmation automatique de tels essais qui est optionnelle.

Si les essais automatiques sont supportés, l'appareillage doit être capable de démarrer les essais fonctionnels et les essais d'autonomie conformément au programme défini par la fonctionnalité exigée pour les commandes 234 à 237 et illustrée aux annexes A.5 et A.6.

10 Déclaration des variables

Les exigences de l'Article 10 de la CEI 62386-102:2009 doivent s'appliquer avec la déclaration des variables supplémentaires indiquées au Tableau 1.

Tableau 1 – Déclaration des variables supplémentaires

Variable	Valeur par défaut (l'appareillage quitte l'usine)	Valeur de reset	Domaine de validite	Memoire ^a
'EMERGENCY LEVEL'	EMERGENCY MAX LEVEL	Aucun changement	'EMERGENCY MIN LEVEL' – 'EMERGENCY MAX LEVEL' ou 'MASK'	1 octet
'EMERGENCY MIN LEVEL'	Rodage fonctionnel en usine	Aucun changement	1 – 'EMERGENCY MAX LEVEL' ou 'MASK'	1 octet ROM
'EMERGENCY MAX LEVEL'	Rodage fonctionnel en usine	Aucun changement	'EMERGENCY MIN LEVEL' – 254 ou 'MASK'	1 octet ROM
'PROLONG TIME'	0	Aucun changement	0 – 255	1 octet
'TEST DELAY TIME' ^d	0 ^b	0	0x0000 – 0xFFFF	2 octets RAM
'FUNCTION TEST DELAY TIME' ^d	0	Aucun changement	0x0000 – 0xFFFF	2 octets
'DURATION TEST DELAY TIME' ^d	0	Aucun changement	0x0000 – 0xFFFF	2 octets
'FUNCTION TEST INTERVAL' ^d	7	Aucun changement	0 (désactivé), 1 – 255	1 octet
'DURATION TEST INTERVAL' ^d	52	Aucun changement	0 (désactivé), 1 – 97	1 octet
'TEST EXECUTION TIMEOUT'	7	Aucun changement	0 – 255	1 octet
'BATTERY CHARGE'	???? ???? ^b	Aucun changement	0 – 255	1 octet RAM
'DURATION TEST RESULT'	0 ^b	Aucun changement	0 – 255	1 octet RAM
'LAMP EMERGENCY TIME'	0	Aucun changement	0 – 255	1 octet
'LAMP TOTAL OPERATION TIME'	0	Aucun changement	0 – 255	1 octet
'RATED DURATION'	Rodage fonctionnel en usine	Aucun changement	0 – 255	1 octet ROM
'EMERGENCY MODE'	???? ???? ^b ?000 0010 ^c	Aucun changement	0 – 255	1 octet RAM
'FEATURES'	rodage fonctionnel en usine	Aucun changement	0 – 255	1 octet ROM
'FAILURE STATUS'	???? ???? ^b 0000 ???? ^c	Aucun changement	0 – 255	1 octet RAM
'EMERGENCY STATUS'	?0?? ???? ^b ?0?? ?000 ^c	Aucun changement	0 – 255	1 octet RAM
'DEVICE TYPE'	1	Aucun changement	0 – 254 ou 'MASK'	1 octet ROM
'EXTENDED VERSION NUMBER'	1	Aucun changement	0 – 255	1 octet ROM

? La valeur sera générée par l'appareillage, conformément à la situation réelle.

^a Mémoire permanente (temps de stockage indéterminé), sauf indication contraire.

La valeur de la mémoire vive sera maintenue jusqu'à ce que ni l'alimentation secteur ni l'alimentation de la batterie ne soient disponibles.

Tableau 1 (suite)

^b Valeur de mise sous tension (cas général)

^c Valeur de mise sous tension dans le cas particulier où l'appareillage est apte à continuer en mode normal (par exemple aucune interruption par un essai automatique)

NOTE Mise hors tension signifie, pour ce type de dispositif: ni alimentation secteur ni alimentation de la batterie

^d TEST DELAY TIME, FUNCTION TEST DELAY TIME, DURATION TEST DELAY TIME, FUNCTION TEST INTERVAL AND DURATION TEST INTERVAL, sont des variables facultatives qui sont supportées seulement si le bit 3 de l'octet FEATURES "capacité d'essai automatique" est initialisé.

11 Définition des commandes

11.1 Commandes d'exécution du flux lumineux

Si l'appareillage supporte les commandes d'exécution du flux lumineux, les exigences du Paragraphe 11.1 de la CEI 62386-102:2009 doivent s'appliquer, sauf que si un commutateur mécanique est installé alors les commandes doivent être respectées uniquement dans le cas où le commutateur est sous tension. Si le commutateur mécanique est installé mais hors tension, aucune commande du flux lumineux ne doit être exécutée.

Les commandes qui affectent le niveau du flux lumineux doivent être traitées uniquement en mode norme ou en mode neutralisation. De même, l'appareillage doit tenir compte de l'état du commutateur mécanique uniquement en mode norme ou en mode neutralisation.

NOTE Ce comportement est semblable à celui d'un appareillage d'éclairage normal avec un secteur commuté présent.

11.2 Commandes de configuration

Si l'appareillage supporte les commandes de flux lumineux, alors les exigences du Paragraphe 11.2 de la CEI 62386-102:2009 doivent s'appliquer.

Les commandes suivantes ne doivent pas avoir d'effet sur l'appareillage qui ne supporte pas les commandes de flux lumineux:

Commande 33:	YAAA AAA1 0010 0001	"STORE ACTUAL LEVEL IN THE DTR"
Commande 42:	YAAA AAA1 0010 1010	"STORE THE DTR AS MAX LEVEL"
Commande 43:	YAAA AAA1 0010 1011	"STORE THE DTR AS MIN LEVEL"
Commande 44:	YAAA AAA1 0010 1100	"STORE THE DTR AS SYSTEM FAILURE LEVEL"
Commande 45:	YAAA AAA1 0010 1101	"STORE THE DTR AS POWER ON LEVEL"
Commande 46:	YAAA AAA1 0010 1110	"STORE THE DTR AS FADE TIME"
Commande 47:	YAAA AAA1 0010 1111	"STORE THE DTR AS FADE RATE"
Commandes 64 – 79:	YAAA AAA1 0100 XXXX	"STORE THE DTR AS SCENE"
Commandes 80 – 95:	YAAA AAA1 0101 XXXX	"REMOVE FROM SCENE"

Toutes les autres commandes définies dans le Paragraphe 11.2 la CEI 62386-102:2009 doivent affecter tous les appareillages comme cela est défini dans cet article.

11.3 Commandes d'interrogation

Les exigences du Paragraphe 11.3 de la CEI 62386-102:2009 doivent s'appliquer avec les exceptions suivantes:

11.3.1 Interrogations relatives aux informations d'état

Commande 144: YAAA AAA1 1001 0000 "QUERY STATUS"

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

- bit 0 Status of control gear; "0" = OK
- bit 1 Lamp failure; "0" = pas de défaillance de la lampe

NOTE L'appareillage de secours peut ne pas être capable de détecter une défaillance d'une lampe de secours sans réaliser un essai fonctionnel ou un essai d'autonomie ou sans entrer en mode de fonctionnement de secours.

- bit 2 Lamp powered by emergency control gear; "0" = Lampe pas alimentée par l'appareillage de secours.

NOTE L'appareillage de secours peut ne pas être capable de fournir des informations sur l'état de la lampe lorsqu'il est en mode normal.

- bit 3 Si l'appareillage de secours supporte les commandes du flux lumineux, la valeur ce bit est celle définie au Paragraphe 11.3.1 de la CEI 62386-102:2009; si tel n'est pas le cas, ce bit doit être mis à zéro.
- bit 4 Si l'appareillage de secours supporte les commandes du flux lumineux, la valeur ce bit est celle définie au Paragraphe 11.3.1 de la CEI 62386-102:2009; si tel n'est pas le cas, ce bit doit être mis à zéro.
- bit 5 Query: "RESET STATE"? "0" = "Non"
- bit 6 Query: Missing short address? "0" = "Non"
- bit 7 Si l'appareillage de secours supporte les commandes du flux lumineux, la valeur ce bit est celle définie au Paragraphe 11.3.1 de la CEI 62386-102:2009; si tel n'est pas le cas, ce bit doit être mis à zéro.

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

Demande s'il y a un incident sur la lampe à l'adresse donnée. La réponse doit être 'Yes' ou 'No'.

NOTE L'appareillage de secours peut ne pas être capable de détecter une défaillance d'une lampe de secours sans réaliser un essai fonctionnel ou un essai d'autonomie ou sans entrer en mode de fonctionnement de secours.

Commande 147: YAAA AAA1 1001 0011 "QUERY LAMP POWER ON"

Si la lampe est alimentée par l'appareillage de secours, alors la réponse doit être "Yes". Dans le cas contraire, la réponse doit être "No".

NOTE L'appareillage de secours peut ne pas être capable de fournir des informations sur l'état de la lampe de secours lorsqu'il est en mode normal.

Commande 148: YAAA AAA1 1001 0100 "QUERY LIMIT ERROR"

Si l'appareillage supporte les commandes de flux lumineux, alors les exigences du Paragraphe 11.3.1 de la CEI 62386-102:2009 s'appliquent. Dans le cas contraire, la réponse est "No".

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

La réponse doit être 1.

11.3.2 Interrogations relatives aux réglages des paramètres des flux lumineux

NOTE Il résulte des exigences du Paragraphe 11.2 que si l'appareillage ne supporte pas les commandes de flux lumineux, les réponses à ces interrogations sont les valeurs par défaut des variables correspondantes, dont la liste figure dans l'Article 10 de la CEI 62386-102:2009.

11.3.4 Commandes étendues spécifiques à l'application

Chaque commande d'exécution (224 à 232 et 254) et chaque commande de configuration (233 à 240) doit être reçue une seconde fois dans les 100 ms (valeur nominale) avant qu'elles ne soient exécutées, afin de réduire la probabilité d'une réception incorrecte. Aucune autre commande concernant le même appareillage ne doit être envoyée entre ces deux

commandes, autrement la première commande de ce type ne doit pas être prise en compte et la séquence d'exécution ou de configuration respective doit être annulée.

La commande 272 doit être reçue avant les deux exemples de commandes de configuration/d'exécution étendues spécifiques à l'application, mais pas entre ces commandes (voir Figure 3).

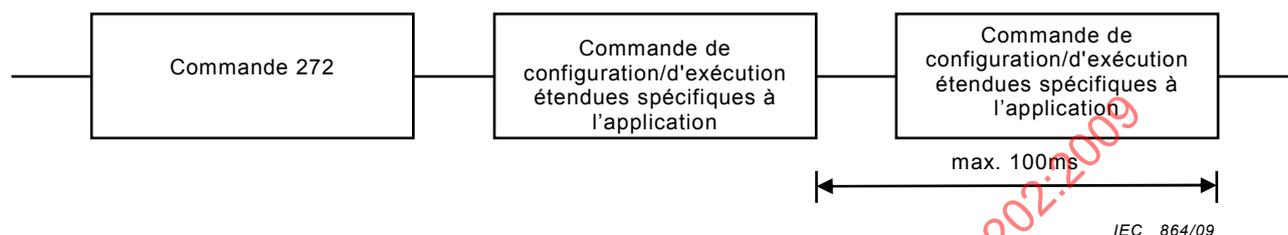


Figure 3 – Exemple de séquence de commandes d'exécution ou de configuration étendues spécifiques à l'application

Toutes les valeurs du DTR doivent être vérifiées par rapport aux valeurs mentionnées dans la colonne « Domaine de validité » au Tableau 1, c'est-à-dire que la valeur doit être positionnée à la limite supérieure / inférieure si elle est au-dessus / en dessous du domaine de validité défini dans le Tableau 1.

11.3.4.1 Commandes d'exécution étendues spécifiques à l'application

Commande 224 **YAAA AAA1 1110 0000** **"REST"**

Si la commande est reçue pendant que l'appareillage est en mode secours alors la lampe doit être éteinte et l'appareillage doit passer en mode repos.

Le mode repos doit revenir au mode normal en cas de rétablissement d'une alimentation normale. Si le rallumage en mode repos est supporté, l'appareillage doit revenir au mode de fonctionnement de secours lors de la réception de la commande 226' (RE-LIGHT/RESET INHIBIT).

Aucune autre commande ne doit causer l'extinction de la lampe lorsque l'appareillage est en mode de secours.

Commande 225: **YAAA AAA1 1110 0001** **"INHIBIT"**

Si l'appareillage est en mode normal lors de la réception de cette commande, le bit 0 de l'octet EMERGENCY STATUS doit être initialisé, l'appareillage doit passer en mode neutralisation et démarrer un compteur de neutralisation de 15 min. Si l'appareillage est en mode neutralisation lors de la réception de cette commande, le compteur de neutralisation de 15 min doit être redémarré.

Si l'appareillage est dans tout autre mode lors de la réception de la commande, celle-ci doit être ignorée.

Pendant que le compteur de neutralisation de 15 min tourne, l'appareillage ne doit pas pouvoir passer en mode de secours. Dans le cas d'une défaillance de l'alimentation secteur pendant cette période, l'appareillage doit passer en mode repos.

Si l'alimentation secteur est encore disponible, le bit 0 de l'octet EMERGENCY STATUS doit être mis à zéro et l'appareillage doit revenir en mode normal si:

- le compteur de neutralisation de 15 min arrive en fin de durée, ou
- la commande 226 'RE-LIGHT/RESET INHIBIT' est reçue

Commande 226: YAAA AAA1 1110 0010 "RE-LIGHT/RESET INHIBIT"

Cette commande doit annuler le compteur de neutralisation.

Si le rallumage en mode repos est accepté, cette commande doit également faire revenir l'appareillage en mode de fonctionnement de secours lorsque l'alimentation est coupée sauf s'il est encore neutralisé par le dispositif de neutralisation mécanique.

NOTE 1 Le rallumage en mode repos provoquera normalement l'allumage de la lampe et la batterie sera par conséquent déchargée.

NOTE 2 Les transitions d'état auxquelles il est fait référence dans les descriptions des commandes 224, 225 et 226 sont représentées à la Figure 2.

Commande 227: YAAA AAA1 1110 0011 "START FUNCTION TEST"

La commande doit demander à l'appareillage de réaliser un essai fonctionnel.

La commande doit être ignorée si un essai fonctionnel est déjà en cours. Sinon l'appareillage doit fonctionner de la manière suivante.

L'appareillage peut différer le démarrage de l'essai fonctionnel si le niveau de charge de la batterie est faible ou si l'appareillage est dans un mode autre que le mode normal mais l'essai ne doit pas être différé pour une autre raison.

Si l'appareillage n'est pas en mesure de lancer immédiatement l'essai fonctionnel, celui-ci doit être repéré comme en attente jusqu'à sa réalisation. Le retard de l'essai fonctionnel doit être indiqué au bit 4 de l'octet EMERGENCY STATUS. Si l'essai fonctionnel qui a été retardé ne peut pas être mené à bien dans les limites maximales de retard définies par l'octet TEST EXECUTION TIMEOUT, ceci doit être indiqué au bit 4 de l'octet FAILURE STATUS, le bit 4 de l'octet EMERGENCY STATUS doit rester réglé et l'essai doit rester en attente.

Lorsque l'essai fonctionnel démarre, le bit 4 de l'octet EMERGENCY MODE doit être initialisé et les bits 1 et 4 de l'octet EMERGENCY STATUS doivent être mis à zéro.

A l'issue de l'essai fonctionnel, le bit 1 de l'octet EMERGENCY STATUS doit être initialisé. Si l'essai fonctionnel est un échec à cause d'un défaut de la lampe, alors les bits 3 et 6 de l'octet FAILURE STATUS doivent être initialisés. Si l'essai fonctionnel est un échec soit à cause d'un défaut de la batterie soit parce que la batterie a une capacité insuffisante pour terminer l'essai, alors les bits 2 et 6 de l'octet FAILURE STATUS doivent être initialisés.

Le bit 4 de l'octet FAILURE STATUS doit être mis à zéro si un essai fonctionnel se termine avant la fin de la période de TEST EXECUTION TIMEOUT.

NOTE Un essai fonctionnel se termine lorsqu'il arrive lui-même à sa fin ou si une condition de défaut est détectée.

Commande 228: YAAA AAA1 1110 0100 "START DURATION TEST"

La commande doit demander à l'appareillage de réaliser un essai d'autonomie.

La commande doit être ignorée si un essai d'autonomie est déjà en cours. Sinon l'appareillage doit fonctionner de la manière suivante:

Si la charge de la batterie est suffisante et que l'appareillage est en mode normal, un essai d'autonomie doit démarrer immédiatement. Dans le cas contraire, l'essai d'autonomie doit être paramétré comme en attente jusqu'à sa réalisation. Le retard de l'essai d'autonomie doit être indiqué au bit 5 de l'octet EMERGENCY STATUS. Si le démarrage de l'essai d'autonomie est retardé au-delà du temps correspondant à l'octet TEST EXECUTION TIMEOUT, ceci doit être indiqué au bit 5 de l'octet FAILURE STATUS, le bit 5 de l'octet EMERGENCY STATUS doit rester réglé et l'essai doit rester en attente.

NOTE Il est de la responsabilité du système de commande de s'assurer que cette commande est émise à un moment où l'essai d'autonomie ne compromettra pas la sécurité.

Lorsque l'essai d'autonomie démarre, le bit 5 de l'octet EMERGENCY MODE doit être initialisé et les bits 2 et 5 de l'octet EMERGENCY STATUS doivent être mis à zéro, et l'octet DURATION TEST RESULT doit être mis à zéro. Au fur et à mesure de l'avancement de l'essai, l'octet DURATION TEST RESULT doit être incrémenté à intervalles appropriés.

A l'issue de l'essai, le bit 2 de l'octet EMERGENCY STATUS doit être initialisé. Si l'essai a été réussi, le bit 7 de l'octet FAILURE STATUS doit être mis à zéro et la valeur de l'octet DURATION TEST RESULT doit être supérieure ou égale à la valeur de l'octet RATED DURATION. Si l'essai s'est terminé par un échec, le bit 7 de l'octet FAILURE STATUS doit être initialisé et l'octet DURATION TEST RESULT doit donner une indication de la durée pendant laquelle l'appareillage de secours a alimenté la lampe avec succès à partir de la batterie.

Le bit 5 de l'octet FAILURE STATUS doit être mis à zéro si un essai d'autonomie se termine avant la fin de la période de TEST EXECUTION TIMEOUT.

Commande 229: YAAA AAA1 1110 0101 "STOP TEST"

A réception de cette commande, tout essai en attente doit être annulé et les bits 4 et 5 de l'octet EMERGENCY STATUS doivent être mis à zéro. Si l'appareillage réalise soit un essai fonctionnel soit un essai d'autonomie, l'essai doit être stoppé et l'appareillage doit repasser en mode normal.

Si l'appareillage de commande est dans un autre mode qu'essai fonctionnel ou essai d'autonomie, le mode ne doit pas être modifié.

NOTE 1 Un essai fonctionnel ou un essai d'autonomie ne doit pas être réalisé en l'absence d'alimentation secteur, ainsi le retour spécifié au mode normal sera toujours possible.

NOTE 2 Les bits 4 et 5 de l'octet FAILURE STATUS ne sont pas affectés par cette commande. En d'autres mots, si un retard d'essai a déjà été dépassé, l'information selon laquelle ceci est arrivé n'est pas perdue.

Commande 230: YAAA AAA1 1110 0110 "RESET FUNCTION TEST DONE FLAG"

L'indicateur "essai fonctionnel et résultat valable" (bit 1 de l'octet EMERGENCY STATUS) doit être mis à zéro.

NOTE Cet indicateur montre qu'un essai fonctionnel a été réalisé complètement, et que le résultat de l'essai fonctionnel indiqué au bit 6 de l'octet FAILURE STATUS est valable.

Commande 231: YAAA AAA1 1110 0111 "RESET DURATION TEST DONE FLAG"

L'indicateur "essai d'autonomie et résultat valable" (bit 2 de l'octet EMERGENCY STATUS) doit être mis à zéro.

NOTE Cet indicateur montre qu'un essai d'autonomie a été réalisé complètement, et que tant la valeur dans l'octet DURATION TEST RESULT que le résultat indiqué au bit 7 de l'octet FAILURE STATUS sont valables.

Commande 232: YAAA AAA1 1110 1000 "RESET LAMP TIME"

Les compteurs LAMP EMERGENCY TIME et LAMP TOTAL OPERATION TIME doivent être remis à zéro.

11.3.4.2 Commandes de configuration étendues spécifiques à l'application

Commande 233: YAAA AAA1 1110 1001 "STORE DTR AS EMERGENCY LEVEL"

Si le EMERGENCY LEVEL est réglable, les données conservées dans le Registre de Transfert de Données doivent être stockées comme le EMERGENCY LEVEL.

la programmation du EMERGENCY LEVEL ne doit pas influencer le niveau réel de flux lumineux quel que soit le mode.

NOTE Il convient de n'utiliser cette commande qu'au cours de la procédure de montage, et elle peut être protégée par un mot de passe ou une clé par le système de commande.

Commande 234: YAAA AAA1 1110 1010 "STORE TEST DELAY TIME HIGH BYTE"

Les données contenues dans le Registre de transfert des données doivent être stockées comme l'octet de poids fort du TEST DELAY TIME en "quarts d'heure". Cet octet représente l'octet de poids fort qui, avec la commande 235 'STORE TEST DELAY TIMING LOW BYTE', forme un nombre sur 16 bits du FUNCTION TEST DELAY TIME ou du DURATION TEST DELAY TIME en "quarts d'heure".

Si l'essai automatique n'est pas supporté, cette commande ne doit pas être prise en compte.

Commande 235: YAAA AAA1 1110 1011 "STORE TEST DELAY TIME LOW BYTE"

Les données contenues dans le Registre de transfert des données doivent être stockées comme l'octet de poids faible du TEST DELAY TIME en "quarts d'heure". Cet octet représente l'octet de poids faible qui, avec la commande 234 'STORE TEST DELAY TIMING HIGH BYTE', forme un nombre sur 16 bits du FUNCTION TEST DELAY TIME ou du DURATION TEST DELAY TIME en "quarts d'heure".

Si l'essai automatique n'est pas supporté, cette commande ne doit pas être prise en compte.

Commande 236: YAAA AAA1 1110 1100 "STORE FUNCTION TEST INTERVAL"

Les données contenues dans le Registre de transfert des données doivent être stockées comme FUNCTION TEST INTERVAL.

Le FUNCTION TEST INTERVAL est défini en jours (1 à 255). Un essai fonctionnel comme décrit sous la commande 227 doit être initié à la fin de chaque période d'intervalle. Une valeur de DTR de 0 désactive l'essai fonctionnel automatique.

Au moment où la commande est reçue, avec une valeur de DTR supérieure à 0, l'essai fonctionnel suivant doit être retardé d'une durée dépendant de la valeur mémorisée précédemment du TEST DELAY TIME HIGH BYTE et du TEST DELAY TIMING LOW BYTE.

Les essais à initialisation automatique peuvent être encore retardés de manière à être réalisés à un moment estimé comme étant à faible risque.

Si l'essai automatique n'est pas supporté, cette commande ne doit pas être prise en compte.

Commande 237: YAAA AAA1 1110 1101 "STORE DURATION TEST INTERVAL"

Les données contenues dans le Registre de transfert des données doivent être stockées comme DURATION TEST INTERVAL.

Le DURATION TEST INTERVAL est défini en semaines (1 à 97). Un essai d'autonomie comme décrit sous la commande 228 doit être initié à la fin de chaque période d'intervalle. Une valeur de DTR de 0 désactive l'essai d'autonomie automatique.

Au moment où la commande est reçue, avec une valeur de DTR supérieure à 0, l'essai d'autonomie suivant doit être retardé d'une durée dépendant de la valeur mémorisée précédemment du TEST DELAY TIME HIGH BYTE et du TEST DELAY TIMING LOW BYTE.

Les essais à initialisation automatique peuvent être encore retardés de manière à être réalisés à un moment estimé comme étant à faible risque.

Si l'essai automatique n'est pas supporté, cette commande ne doit pas être prise en compte.

Commande 238: YAAA AAA1 1110 1110 "STORE TEST EXECUTION TIMEOUT"

Les données contenues dans le Registre de transfert des données doivent être stockées comme TEST EXECUTION TIMEOUT. Le TEST EXECUTION TIMEOUT est défini en jours (0 à 255).

Le TEST EXECUTION TIMEOUT doit être valable pour tous les essais fonctionnels et d'autonomie, que ces essais interviennent en réponse à une commande ou comme résultat d'un programme d'essai automatique. Si le TEST EXECUTION TIMEOUT est réglé sur 0, ceci doit entraîner un intervalle de temporisation d'essai de 15 minutes.

La durée du TEST EXECUTION TIMEOUT doit commencer au moment où un essai passe en statut en attente.

Si la période du TEST EXECUTION TIMEOUT expire sans que l'essai n'ait été exécuté, ceci doit être indiqué comme une défaillance dans l'octet FAILURE STATUS (commande 252, bits 4 et 5) et l'essai doit rester comme en attente.

NOTE Des valeurs significatives pour le TEST EXECUTION TIMEOUT sont 0 jusqu'à l'intervalle d'essai ou toute valeur si l'essai automatique est désactivé ou non supporté. La valeur par défaut est de 7 jours. Si un essai est demandé, l'exécution de l'essai peut être retardée si l'appareillage n'est pas prêt pour les essais.

Commande 239: YAAA AAA1 1110 1111 "STORE PROLONG TIME"

Les données contenues dans le Registre de transfert des données doivent être stockées comme PROLONG TIME.

Le PROLONG TIME est défini avec une résolution de 0,5 min (0 à 255), et il doit être utilisé pour déterminer la durée pendant laquelle l'appareillage doit rester en mode de fonctionnement de secours prolongé. Si la valeur du PROLONG TIME est de 0, alors l'appareillage doit passer en mode normal et quitter le mode de fonctionnement de secours dès le rétablissement de l'alimentation secteur.

Le PROLONG TIME doit être rappelé lorsque l'appareillage de commande entre en mode de fonctionnement de secours prolongé. Une modification du PROLONG TIME pendant que l'appareillage de commande est en mode de fonctionnement de secours prolongé ne doit avoir aucun effet immédiat sur la durée.

NOTE Le comportement est illustré à la Figure 2, mais il faut comprendre que le temps passé en mode de fonctionnement de secours prolongé peut être égal à zéro.

Commande 240: YAAA AAA1 1111 0000 "START IDENTIFICATION"

L'appareillage doit démarrer ou redémarrer une procédure d'identification de dix secondes.

NOTE 1 Les détails de cette procédure ne peuvent être définis que par le fabricant.

NOTE 2 Une procédure appropriée pourrait consister à changer le flux lumineux de façon à faciliter l'identification de l'appareillage par des moyens optiques.

11.3.4.3 Commandes d'interrogation étendues spécifiques à l'application**Commande 241: YAAA AAA1 1111 0001 "QUERY BATTERY CHARGE"**

La réponse doit être est une valeur sur 8 bits dans la plage comprise entre 0 et 254 représentant le niveau de charge réel de la batterie allant du point de décharge complète à la pleine charge. Si l'appareillage de secours ne peut réaliser cette fonction, "MASK" (255) doit être renvoyé.

NOTE La valeur pour le niveau de charge de la batterie peut ne pas être valable si l'appareillage n'a pas réalisé une essai d'autonomie satisfaisant

Commande 242: YAAA AAA1 1111 0010 "QUERY TEST TIMING"

La réponse doit dépendre du contenu du Registre de transfert des données.

Valeur du DTR:

0000 0000	Si les essais automatiques sont supportés, la réponse doit être la durée jusqu'au prochain essai fonctionnel en quarts d'heure (octet de poids fort) ; sinon la réponse doit être MASK
0000 0001	Si les essais automatiques sont supportés, la réponse doit être la durée jusqu'au prochain essai fonctionnel en quarts d'heure (octet de poids faible) ; sinon la réponse doit être MASK
0000 0010	Si les essais automatiques sont supportés, la réponse doit être la durée jusqu'au prochain essai d'autonomie en quarts d'heure (octet de poids fort) ; sinon la réponse doit être MASK.
0000 0011	Si les essais automatiques sont supportés, la réponse doit être la durée jusqu'au prochain essai d'autonomie en quarts d'heure (octet de poids faible) ; sinon la réponse doit être MASK
0000 0100	Si les essais automatiques sont supportés, la réponse doit être la fonction intervalle d'essai en jours ; sinon la réponse doit être 0.
0000 0101	Si les essais automatiques sont supportés, la réponse doit être la durée de l'intervalle d'essai en semaines ; sinon la réponse doit être 0.
0000 0110	durée d'exécution de l'essai en jours.
0000 0111	durée de prolongation en multiples de 0,5 min.

Toutes les autres valeurs du DTR sont réservées pour des besoins futurs et aucune réponse ne doit être envoyée.

Si l'octet de poids fort d'une valeur de 16 bits est lu, l'octet de poids faible correspondant doit être transféré vers le DTR1.

Commande 243: YAAA AAA1 1111 0011 "QUERY DURATION TEST RESULT"

La réponse doit être le résultat de l'essai d'autonomie comme une valeur sur 8 bits par paliers de 120 s (2 min). Une valeur de 255 signifie la valeur maximale (510 minutes, 8h, 30 min ou plus).

Commande 244: YAAA AAA1 1111 0100 "QUERY LAMP EMERGENCY TIME"

La réponse doit être la durée de fonctionnement cumulée de la lampe ('LAMP EMERGENCY TIME'), avec la batterie comme source d'alimentation, comme une valeur sur 8 bits par paliers de 1 h. Une valeur de 255 signifie la valeur maximale de 254 h ou plus. Le compteur doit être incrémenté au début de l'intervalle de temps de 1 h.

NOTE 1 Lorsque le 'LAMP EMERGENCY TIME' atteint 255 h, il restera à cette valeur, jusqu'à réinitialisation par la commande 232. Pour obtenir la durée correcte sur plus de 254 h, il convient qu'une unité de commande restitue la valeur, qu'elle la cumule et qu'elle réinitialise le compteur avec la commande 232.

NOTE 2 Bien que la valeur rapportée soit en unités de 1 h, il convient que l'appareillage de commande cumule la durée de manière interne avec une plus grande précision.

Commande 245: YAAA AAA1 1111 0101 "QUERY LAMP TOTAL OPERATION TIME"

La réponse doit être la durée de fonctionnement totale cumulée de la lampe ('LAMP TOTAL OPERATION TIME'), comme une valeur sur 8 -bits par paliers de 4 h. Une valeur de 255 signifie la valeur maximale de 1 016 h ou plus. Le compteur doit être incrémenté au début de l'intervalle de temps de 4 h.

NOTE 1 Lorsque la valeur du 'LAMP TOTAL OPERATION TIME' atteint 255, il restera à cette valeur, jusqu'à réinitialisation par la commande 232. Pour obtenir la durée correcte sur plus de 1 016 h, il convient qu'une unité de commande restitue la valeur, qu'elle la cumule et qu'elle réinitialise le compteur avec la commande 232.

NOTE 2 Si la lampe est mise en fonctionnement en mode normal par un autre appareillage, il se pourrait que l'appareillage de bloc autonome de secours ne soit pas capable de détecter la durée de fonctionnement totale correcte de la lampe.

Commande 246: YAAA AAA1 1111 0110 "QUERY EMERGENCY LEVEL"

La réponse doit être l'EMERGENCY LEVEL avec un nombre sur 8- bits. Si l'EMERGENCY LEVEL est inconnu, MASK (255) doit être renvoyé.

Commande 247: YAAA AAA1 1111 0111 "QUERY EMERGENCY MIN LEVEL"

La réponse doit être l'EMERGENCY MIN LEVEL avec un nombre sur 8- bits. Si l'EMERGENCY MIN LEVEL est inconnu, MASK (255) doit être renvoyé.

Commande 248: YAAA AAA1 1111 1000 "QUERY EMERGENCY MAX LEVEL"

La réponse doit être l'EMERGENCY MAX LEVEL avec un nombre sur 8- bits. Si l'EMERGENCY MAX LEVEL est inconnu, MASK (255) doit être renvoyé.

Commande 249: YAAA AAA1 1111 1001 "QUERY RATED DURATION"

La réponse doit être un nombre sur 8 bits représentant la durée assignée comme un multiple de 2 minutes.

Une valeur de 255 signifie une durée de 510 min ou plus.

Commande 250: YAAA AAA1 1111 1010 "QUERY EMERGENCY MODE"

La réponse doit être l'octet 'EMERGENCY MODE INFORMATION' SUIVANT:

bit 0	rest mode active;	"0" = "Non"
bit 1	normal mode active;	"0" = "Non"
bit 2	emergency mode active;	"0" = "Non"
bit 3	extended emergency mode active;	"0" = "Non"
bit 4	function test is in progress;	"0" = "Non"
bit 5	duration test is in progress;	"0" = "Non"
bit 6	hardwired inhibit is active	"0" = Non actif / non présent
bit 7	hardwired switch is on.	'0' = Arrêt

Les informations 'EMERGENCY MODE' doivent être disponibles dans la mémoire vive de l'appareillage et doivent être mises à jour régulièrement par l'appareillage, conformément à sa situation réelle.

Bits 0 à 5: Dans la mesure où l'appareillage ne peut pas être dans plus d'un de ces modes en même temps, un de ces bits au plus doit être initialisé à un moment donné.

Bit 6: Si le dispositif de neutralisation mécanique est actif il doit avoir la priorité sur les effets des commandes 224 à 228.

Bit 7: Les commandes d'exécution du flux lumineux doivent être exécutées seulement si le commutateur mécanique est sur "Marche"; si le commutateur est sur "arrêt", aucune commande de flux lumineux ne doit être exécutée.

NOTE Ce comportement est semblable à celui d'un appareillage d'éclairage normal avec un secteur commuté présent.

Commande 251: YAAA AAA1 1111 1011 "QUERY FEATURES"

La réponse doit être l'octet d'informations 'FEATURES' suivant décrivant le type d'appareillage:

bit 0	integral emergency control gear;	"0" = "Non"
bit 1	maintained control gear;	"0" = "Non"
bit 2	switched maintained control gear;	"0" = "Non"
bit 3	auto test capability;	"0" = "Non"

bit 4	adjustable emergency level;	"0" = "Non"
bit 5	hardwired inhibit supported;	"0" = "Non"
bit 6	physical selection supported;	"0" = "Non"
bit 7	re-light in rest mode supported.	"0" = "Non"

Si le bit 2 est initialisé, le bit 1 ne doit alors pas être pris en compte.

NOTE 1 Si le bit 7 est mis à zéro, le mode repos ne peut être quitté qu'en cas de rétablissement d'une alimentation normale.

NOTE 2 Bit 3 – Si cette fonction n'est pas disponible, les interrogations associées renverront "MASK". ou 0 comme cela est décrit sous la commande 242.

Commande 252: YAAA AAA1 1111 1100 "QUERY FAILURE STATUS"

La réponse doit être l'octet d'information 'FAILURE STATUS' suivant:

bit 0	circuit failure;	"0" = "Non"
bit 1	battery duration failure;	"0" = "Non"
bit 2	battery failure;	"0" = "Non"
bit 3	emergency lamp failure;	"0" = "Non"
bit 4	function test max. delay exceeded;	"0" = "Non"
bit 5	duration test max. delay exceeded;	"0" = "Non"
bit 6	function test failed;	"0" = "Non"
bit 7	duration test failed.	"0" = "Non"

Le bit 2 doit être maintenu conformément à la situation réelle.

Le bit 3 peut être initialisé ou mis à zéro à tout moment lorsque l'appareillage de secours allume ou tente d'allumer la lampe ou les lampes en utilisant l'alimentation par batterie. Si le bit 3 est initialisé, la réponse à la commande 146 'QUERY LAMP FAILURE' doit être 'Oui' et le bit 1 de la réponse à la commande 144 'QUERY STATUS' doit être initialisé.

Si l'appareillage a plus d'une lampe, le bit "emergency lamp failure" de cette interrogation doit alors être activé si une ou plusieurs lampes sont défaillantes.

Si l'un des bits 0 à 2 est initialisé, le bit 0 dans la réponse à la commande 144 'QUERY STATUS' doit être initialisé.

NOTE 1 La signification précise du bit 0 ne peut être définie que par le fabricant.

NOTE 2 Le bit 1 peut seulement être initialisé ou mis à zéro conformément au résultat de l'essai d'autonomie.

NOTE 3 Si une défaillance de la lampe est détectée pendant le fonctionnement de la batterie, le bit 3 de l'octet FAILURE STATUS et le bit 1 dans la réponse à la commande 144 'QUERY STATUS' seront initialisés. Toutefois, si en fonctionnement normal, une défaillance de la lampe n'est plus détectée, le bit 1 de la réponse à la commande 144 'QUERY STATUS' sera mis à zéro en fonctionnement normal alors que le bit 3 de l'octet FAILURE STATUS restera initialisé.

Commande 253: YAAA AAA1 1111 1101 "QUERY EMERGENCY STATUS"

La réponse doit être l'octet d'information 'EMERGENCY STATUS' suivant:

bit 0	inhibit mode;	"0" = "Non"
bit 1	function test done and result valid;	"0" = "Non"
bit 2	duration test done and result valid;	"0" = "Non"
bit 3	battery fully charged;	'0' = En cours
bit 4	function test request pending;	"0" = "Non"
bit 5	duration test request pending;	"0" = "Non"

bit 6 identification active; "0" = "Non"
 bit 7 physically selected. "0" = "Non"

En présence d'alimentation secteur, le bit 0 indique que le compteur lancé par la commande 225 est en cours de fonctionnement. En l'absence d'alimentation secteur, le bit 0 indique que l'appareillage est en mode repos car il a été neutralisé soit par une commande soit par le dispositif de neutralisation mécanique.

Bit 7 – Ce bit doit être initialisé lorsque l'appareillage est physiquement choisi et il doit être remis à zéro automatiquement après lecture de cet octet de statut. La réinitialisation de ce bit ne doit pas annuler la sélection physique du mode (voir le Paragraphe 11.4.3 de la CEI 62386-102 :2009).

NOTE La sélection physique peut être donnée, par exemple, par un bouton-poussoir ou par un démontage de la lampe. Le bit 7 peut être utilisé pour informer l'unité de commande d'un entretien de l'appareillage, ou pour identification.

Commande 254 **YAAA AAA1 1111 1110** **"PEFORM DTR SELECTED
FUNCTION"**

La commande doit demander à l'appareillage de réaliser une fonction dépendant du contenu du Registre de Transfert de Données.

Valeur du DTR:

0000 0000 "Restore Factory Default Settings": La commande doit restaurer toutes les valeurs par défaut des paramètres définis au Tableau 1 de l'Article 10 du présent document.

Toutes les autres valeurs du DTR sont réservées pour des besoins futurs et aucune fonction ne doit être réalisée. L'appareillage ne doit pas réagir de quelque manière que ce soit.

NOTE Il s'agit d'une commande d'exécution et elle doit être envoyée deux fois.

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

La réponse doit être 1.

11.3.5 Commandes spéciales étendues

Commande 272: **1100 0001 0000 0001** **"ENABLE DEVICE TYPE 1"**

Le type de dispositif pour les appareillages des blocs -autonomes d'éclairage de secours doit être 1.

11.4 Commandes spéciales

Les exigences du Paragraphe 11.4 de la CEI 62386-102:2009 doivent s'appliquer.

11.5 Résumé du répertoire des commandes étendues spécifiques à l'application

Le Tableau 2 donne un résumé des commandes étendues spécifiques à l'application.

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	REST
225	YAAA AAA1 1110 0001	INHIBIT
226	YAAA AAA1 1110 0010	RE-LIGHT/RESET INHIBIT
227	YAAA AAA1 1110 0011	START FUNCTION TEST
228	YAAA AAA1 1110 0100	START DURATION TEST
229	YAAA AAA1 1110 0101	STOP TEST
230	YAAA AAA1 1110 0110	RESET FUNCTION TEST DONE FLAG
231	YAAA AAA1 1110 0111	RESET DURATION TEST DONE FLAG
232	YAAA AAA1 1110 1000	RESET LAMP TIME
233	YAAA AAA1 1110 1001	STORE DTR AS EMERGENCY LEVEL
234	YAAA AAA1 1110 1010	STORE TEST DELAY TIME HIGH BYTE
235	YAAA AAA1 1110 1011	STORE TEST DELAY TIME LOW BYTE
236	YAAA AAA1 1110 1100	STORE FUNCTION TEST INTERVAL
237	YAAA AAA1 1110 1101	STORE DURATION TEST INTERVAL
238	YAAA AAA1 1110 1110	STORE TEST EXECUTION TIMEOUT
239	YAAA AAA1 1110 1111	STORE PROLONG TIME
240	YAAA AAA1 1111 0000	START IDENTIFICATION
241	YAAA AAA1 1111 0001	QUERY BATTERY CHARGE
242	YAAA AAA1 1111 0010	QUERY TEST TIMING
243	YAAA AAA1 1111 0011	QUERY DURATION TEST RESULT
244	YAAA AAA1 1111 0100	QUERY LAMP EMERGENCY TIME
245	YAAA AAA1 1111 0101	QUERY LAMP TOTAL OPERATION TIME
246	YAAA AAA1 1111 0110	QUERY EMERGENCY LEVEL
247	YAAA AAA1 1111 0111	QUERY EMERGENCY MIN LEVEL
248	YAAA AAA1 1111 1000	QUERY EMERGENCY MAX LEVEL
249	YAAA AAA1 1111 1001	QUERY RATED DURATION
250	YAAA AAA1 1111 1010	QUERY EMERGENCY MODE
251	YAAA AAA1 1111 1011	QUERY FEATURES
252	YAAA AAA1 1111 1100	QUERY FAILURE STATUS
253	YAAA AAA1 1111 1101	QUERY EMERGENCY STATUS
254	YAAA AAA1 1111 1110	PERFORM DTR SELECTED FUNCTION
255	YAAA AAA1 1111 1111	QUERY EXTENDED VERSION NUMBER
272	1100 0001 0000 0001	ENABLE DEVICE TYPE 1

12 Procédures d'essai

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

12.0 Généralités

Addition:

Abréviations supplémentaires :

- FT = Essai fonctionnel (Function Test)

- DT = Essai d'autonomie (Duration Test)
- EM. LEV. = EMERGENCY LEVEL
- EM. Time = Emergency Time
- TOT. OP. Time = Total Operation Time
- HB = Octet de poids fort (High Byte)
- LB = Octet de poids faible (Low Byte)

Un appareillage de secours peut être défini par l'intermédiaire de l'octet FEATURES comme l'un des types représentés au Tableau 3:

Tableau 3 – Types d'appareillages de secours

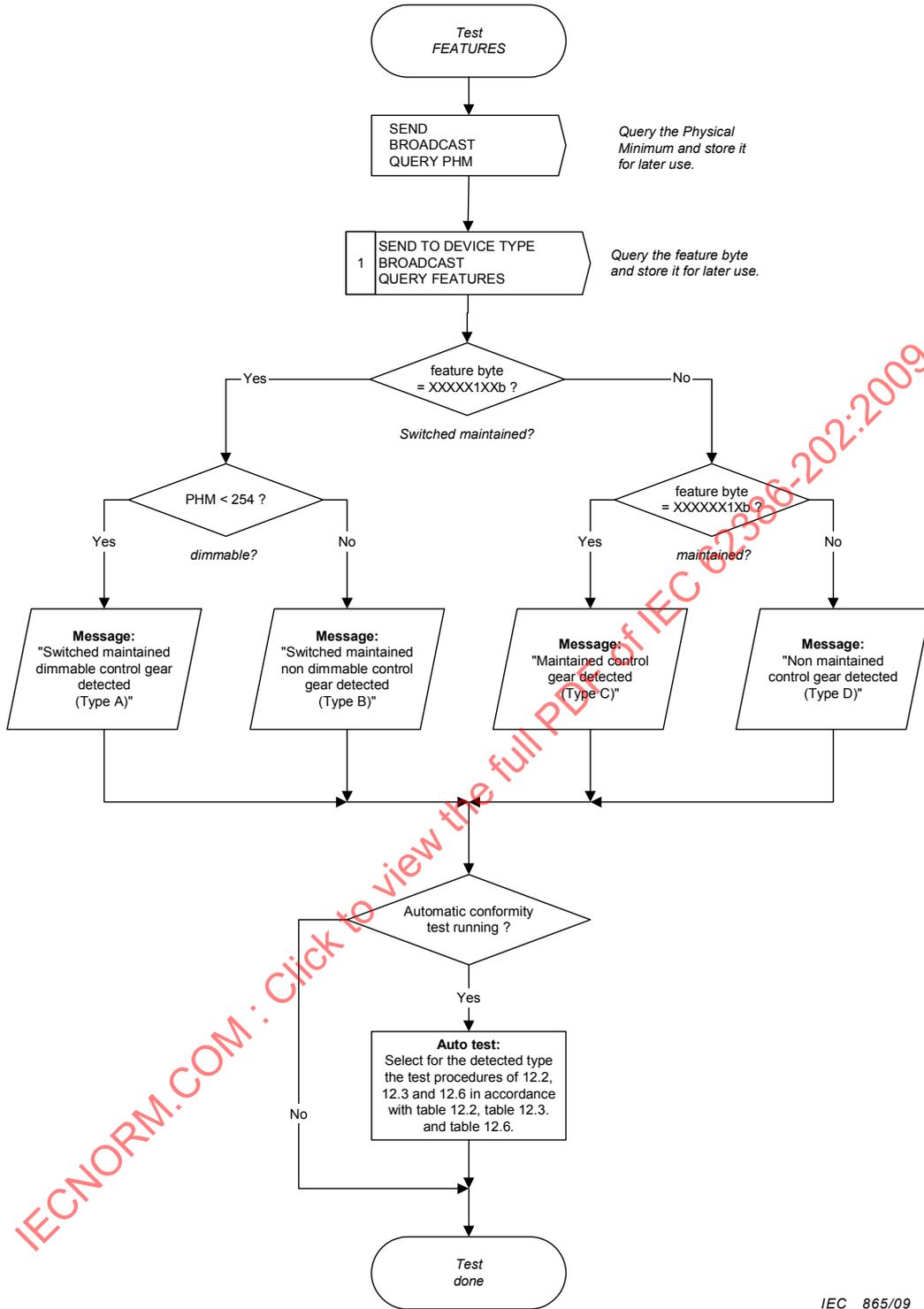
Type	N° de type *	octet FEATURES	Niveau physique minimum
Non permanent	D	xxxxx00xb	254
Permanent	C	xxxxx01xb	254
A commutation permanente, flux fixe	B	xxxxx1xxb	254
A commutation permanente, variable	A	xxxxx1xxb	< 254
* Le numéro de type est utilisé comme une abréviation pour ce document uniquement.			

12.1 Séquences d'essais 'Physical operational parameters'

Paragraphe complémentaire:

12.1.6 Séquence d'essais 'Features'

La séquence d'essais représentée à la Figure 4 doit être utilisée pour déterminer les caractéristiques de l'appareillage de secours. Selon le type d'appareillage de secours, les séquences d'essais appropriées du Paragraphe 12.2 'Configuration commands', du Paragraphe 12.3 'Arc power control commands' et du Paragraphe 12.6 'Queries and reserved commands' sont attribuées lorsqu'un essai de conformité automatique du DUT est réalisé.



IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386-202:2009

Figure 4 – Séquence d'essais 'Features'

12.2 Séquences d'essais 'Configuration commands'

Les séquences d'essais du Paragraphe 12.2 de la CEI 62386-102:2009 s'appliquent avec les exceptions suivantes:

Selon le type d'appareillage de secours, les séquences d'essais indiquées au Tableau 4 doivent être appliquées.

Tableau 4 – Liste des séquences d'essais 'Configuration commands'

Séquence d'essais	Type d'appareillage de secours			
	A	B	C	D
12.2.1.1 Séquence d'essais 'RESET'	X	X	X	X
12.2.1.2 Séquence d'essais 'RESET: timeout / command in-between'	X	X	X	X
12.2.1.3 Séquence d'essais '100 ms-timeout'	X	X	X	X
12.2.1.4 Séquence d'essais 'Commands in-between'	X	X	X	X
12.2.1.5 Séquence d'essais 'QUERY VERSION NUMBER'	X	X	X	X
12.2.1.6 Séquence d'essais 'STORE ACTUAL LEVEL IN THE DTR'	X	X	-	-
12.2.1.7 Séquence d'essais 'Persistent memory'	X	X	X	X
12.2.2.1 Séquence d'essais 'STORE THE DTR AS MAX LEVEL'	X	-	-	-
12.2.2.2 Séquence d'essais 'STORE THE DTR AS MIN LEVEL'	X	-	-	-
12.2.2.3 Séquence d'essais 'STORE THE DTR AS SYSTEM FAILURE LEVEL'	X	X	-	-
12.2.2.4 Séquence d'essais 'STORE THE DTR AS POWER ON LEVEL'	X	X	-	-
12.2.2.5 Séquence d'essais 'STORE THE DTR AS FADE TIME'	X	X	-	-
12.2.2.6 Séquence d'essais 'STORE THE DTR AS FADE RATE'	X	X	-	-
12.2.2.7 Séquence d'essais 'STORE THE DTR AS SCENE' / 'GO TO SCENE'	X	X	-	-
12.2.3.1 Séquence d'essais 'REMOVE FROM SCENE'	X	X	-	-
12.2.3.2 Séquence d'essais 'ADD TO GROUP' / 'REMOVE FROM GROUP'	X	X	X	X
12.2.3.3 Séquence d'essais 'STORE THE DTR AS SHORT ADDRESS'	X	X	X	X
A ...	appareillage à commutation permanente variable (PHM < 254)			
B ...	appareillage à commutation permanente fixe (PHM = 254)			
C ...	appareillage permanent			
D ...	appareillage non permanent			

12.2.1 Séquences d'essais 'General configuration commands'

12.2.1.1 Séquence d'essais 'RESET'

La séquence d'essais représentée à la Figure 5 doit être utilisée pour vérifier la commande RESET. Les paramètres pour la séquence d'essais sont donnés au Tableau 5.

NOTE Les paramètres étendus spécifiques à l'application sont vérifiés dans la séquence d'essais 12.7.5.1.

Tableau 5 – Paramètres pour les séquences d'essais 'RESET'

i	<command (i)>	k	<query (k)>	<value (k)>	<error text (k)>
1	ADD TO GROUP 0	1	QUERY GROUP 0-7	0x00	GROUP 0-7
2	ADD TO GROUP 1	2	QUERY GROUP 8-15	0x00	GROUP 8-15
3	ADD TO GROUP 2	3	QUERY SCENE LEVEL 0	255	SCENE 0
4	ADD TO GROUP 3	4	QUERY SCENE LEVEL 1	255	SCENE 1
5	ADD TO GROUP 4	5	QUERY SCENE LEVEL 2	255	SCENE 2
6	ADD TO GROUP 5	6	QUERY SCENE LEVEL 3	255	SCENE 3
7	ADD TO GROUP 6	7	QUERY SCENE LEVEL 4	255	SCENE 4
8	ADD TO GROUP 7	8	QUERY SCENE LEVEL 5	255	SCENE 5
9	ADD TO GROUP 8	9	QUERY SCENE LEVEL 6	255	SCENE 6
10	ADD TO GROUP 9	10	QUERY SCENE LEVEL 7	255	SCENE 7
11	ADD TO GROUP 10	11	QUERY SCENE LEVEL 8	255	SCENE 8
12	ADD TO GROUP 11	12	QUERY SCENE LEVEL 9	255	SCENE 9
13	ADD TO GROUP 12	13	QUERY SCENE LEVEL 10	255	SCENE 10
14	ADD TO GROUP 13	14	QUERY SCENE LEVEL 11	255	SCENE 11
15	ADD TO GROUP 14	15	QUERY SCENE LEVEL 12	255	SCENE 12
16	ADD TO GROUP 15	16	QUERY SCENE LEVEL 13	255	SCENE 13
17	STORE DTR AS SCENE 0	17	QUERY SCENE LEVEL 14	255	SCENE 14
18	STORE DTR AS SCENE 1	18	QUERY SCENE LEVEL 15	255	SCENE 15
19	STORE DTR AS SCENE 2	19	QUERY MAX LEVEL	254	MAX LEVEL
20	STORE DTR AS SCENE 3	20	QUERY MIN LEVEL	PHM	MIN LEVEL
21	STORE DTR AS SCENE 4	21	QUERY SYSTEM FAILURE LEVEL	254	SYSTEM FAILURE LEVEL
22	STORE DTR AS SCENE 5	22	QUERY POWER ON LEVEL	254	POWER ON LEVEL
23	STORE DTR AS SCENE 6	23	QUERY FADE TIME / FADE RATE	0x07	FADE TIME / FADE RATE
24	STORE DTR AS SCENE 7	24	QUERY ACTUAL LEVEL	254	ACTUAL LEVEL
25	STORE DTR AS SCENE 8				
26	STORE DTR AS SCENE 9				
27	STORE DTR AS SCENE 10				
28	STORE DTR AS SCENE 11				
29	STORE DTR AS SCENE 12				
30	STORE DTR AS SCENE 13				
31	STORE DTR AS SCENE 14				
32	STORE DTR AS SCENE 15				
33	STORE DTR AS MAX LEVEL				
34	STORE DTR AS MIN LEVEL				
35	STORE DTR AS SYSTEM FAILURE LEVEL				
36	STORE DTR AS POWER ON LEVEL				
37	STORE DTR AS FADE TIME				
38	STORE DTR AS FADE RATE				
39	OFF				

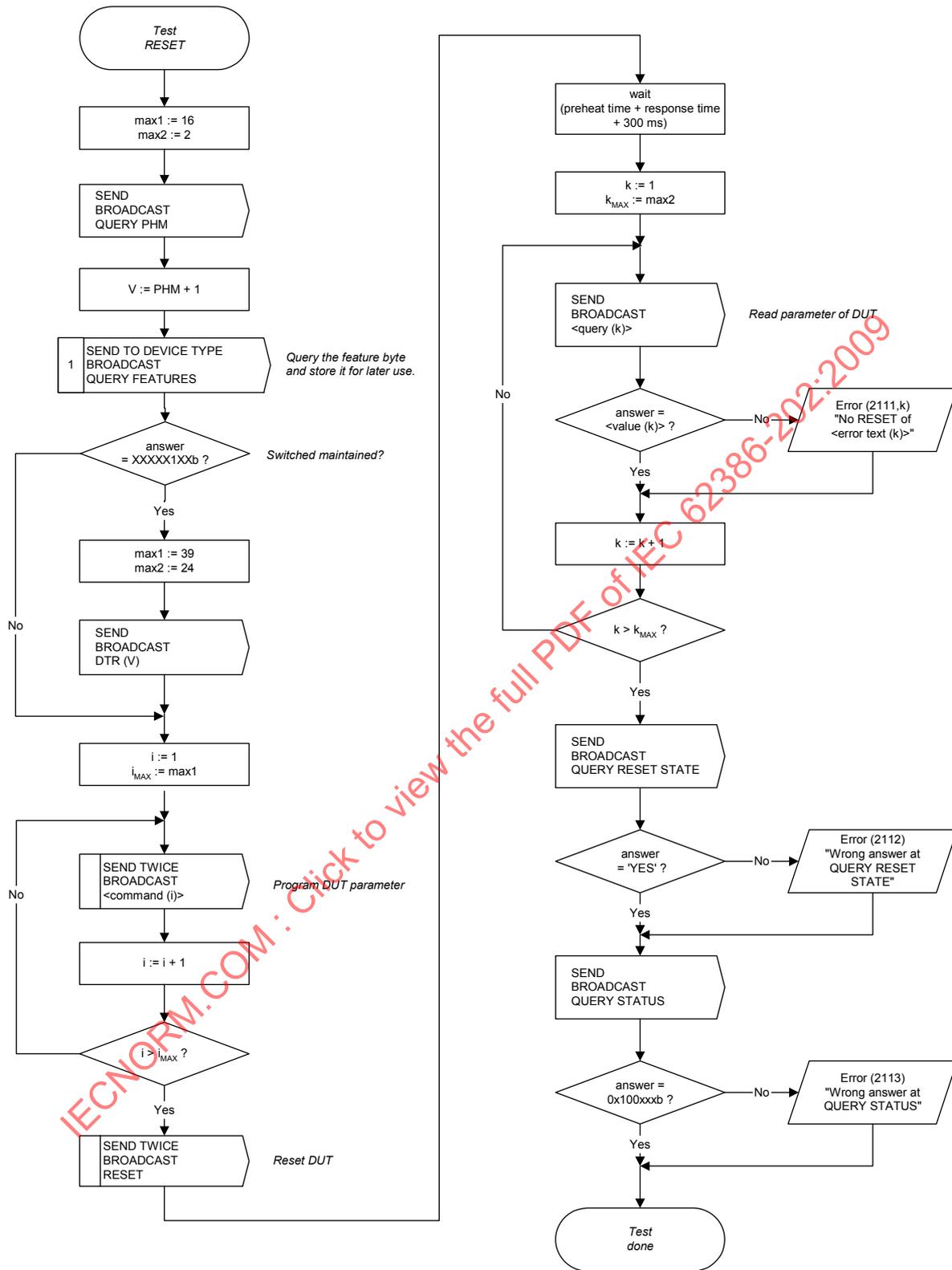


Figure 5 – Séquence d'essais 'RESET'

12.2.1.3 Séquence d'essais '100 ms-timeout'

La séquence d'essais représentée à la Figure 6 doit être utilisée pour vérifier si les commandes de configuration doivent être reçues deux fois en 100 ms. Les paramètres pour la séquence d'essais sont donnés au Tableau 6.

Tableau 6 – Paramètres pour les séquences d'essai '100 ms-timeout'

i	<command (i)>	k	<query (k)>	<value (k)>	<error text (k)>
1	ADD TO GROUP 0	1	QUERY GROUP 0-7	0x00	GROUP 0-7
2	ADD TO GROUP 1	2	QUERY GROUP 8-15	0x00	GROUP 8-15
3	ADD TO GROUP 2	3	QUERY SCENE LEVEL 0	255	SCENE 0
4	ADD TO GROUP 3	4	QUERY SCENE LEVEL 1	255	SCENE 1
5	ADD TO GROUP 4	5	QUERY SCENE LEVEL 2	255	SCENE 2
6	ADD TO GROUP 5	6	QUERY SCENE LEVEL 3	255	SCENE 3
7	ADD TO GROUP 6	7	QUERY SCENE LEVEL 4	255	SCENE 4
8	ADD TO GROUP 7	8	QUERY SCENE LEVEL 5	255	SCENE 5
9	ADD TO GROUP 8	9	QUERY SCENE LEVEL 6	255	SCENE 6
10	ADD TO GROUP 9	10	QUERY SCENE LEVEL 7	255	SCENE 7
11	ADD TO GROUP 10	11	QUERY SCENE LEVEL 8	255	SCENE 8
12	ADD TO GROUP 11	12	QUERY SCENE LEVEL 9	255	SCENE 9
13	ADD TO GROUP 12	13	QUERY SCENE LEVEL 10	255	SCENE 10
14	ADD TO GROUP 13	14	QUERY SCENE LEVEL 11	255	SCENE 11
15	ADD TO GROUP 14	15	QUERY SCENE LEVEL 12	255	SCENE 12
16	ADD TO GROUP 15	16	QUERY SCENE LEVEL 13	255	SCENE 13
17	STORE DTR AS SCENE 0	17	QUERY SCENE LEVEL 14	255	SCENE 14
18	STORE DTR AS SCENE 1	18	QUERY SCENE LEVEL 15	255	SCENE 15
19	STORE DTR AS SCENE 2	19	QUERY MAX LEVEL	254	MAX LEVEL
20	STORE DTR AS SCENE 3	20	QUERY MIN LEVEL	PHM	MIN LEVEL
21	STORE DTR AS SCENE 4	21	QUERY SYSTEM FAILURE LEVEL	254	SYSTEM FAILURE LEVEL
22	STORE DTR AS SCENE 5	22	QUERY POWER ON LEVEL	254	POWER ON LEVEL
23	STORE DTR AS SCENE 6	23	QUERY FADE TIME / FADE RATE	0x07	FADE TIME / FADE RATE
24	STORE DTR AS SCENE 7				
25	STORE DTR AS SCENE 8				
26	STORE DTR AS SCENE 9				
27	STORE DTR AS SCENE 10				
28	STORE DTR AS SCENE 11				
29	STORE DTR AS SCENE 12				
30	STORE DTR AS SCENE 13				
31	STORE DTR AS SCENE 14				
32	STORE DTR AS SCENE 15				
33	STORE DTR AS MAX LEVEL				
34	STORE DTR AS MIN LEVEL				
35	STORE DTR AS SYSTEM FAILURE LEVEL				
36	STORE DTR AS POWER ON LEVEL				
37	STORE DTR AS FADE TIME				
38	STORE DTR AS FADE RATE				

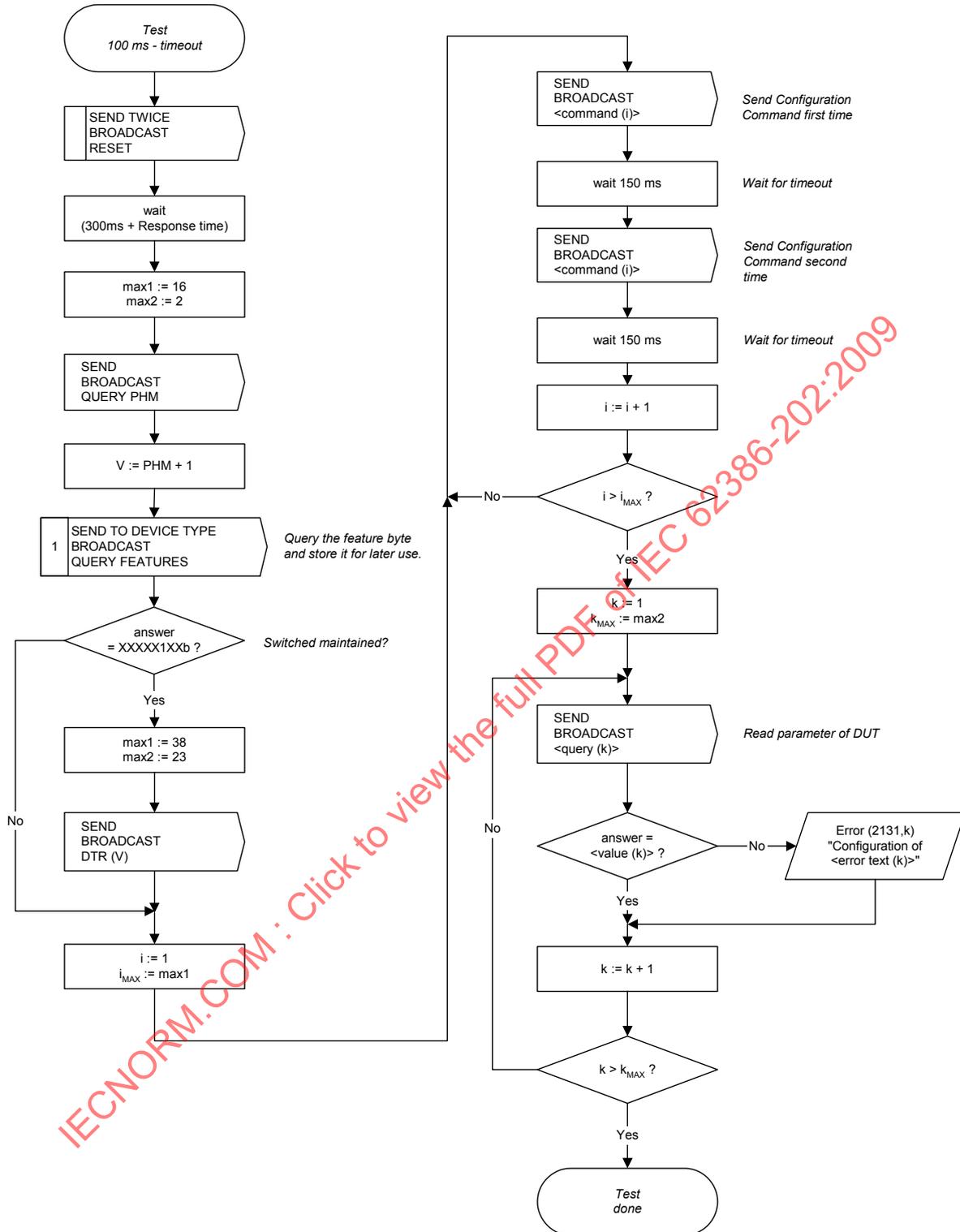


Figure 6 – Séquence d'essais '100 ms-timeout'

12.2.1.4 Séquence d'essais 'Commands in-between'

La séquence d'essais représentée à la Figure 7 doit être utilisée pour vérifier si les commandes de configuration sont seulement exécutées sans autre commande intercalée. Les paramètres pour la séquence d'essais sont donnés au Tableau 7.

Tableau 7 – Paramètres pour les séquences d'essai 'Commands in-between'

i	<command (i)>	<level (i)>
1	STORE DTR AS SCENE 0	10
2	STORE DTR AS SCENE 1	10
3	STORE DTR AS SCENE 2	10
4	STORE DTR AS SCENE 3	10
5	STORE DTR AS SCENE 4	10
6	STORE DTR AS SCENE 5	10
7	STORE DTR AS SCENE 6	10
8	STORE DTR AS SCENE 7	10
9	STORE DTR AS SCENE 8	10
10	STORE DTR AS SCENE 9	10
11	STORE DTR AS SCENE 10	10
12	STORE DTR AS SCENE 11	10
13	STORE DTR AS SCENE 12	10
14	STORE DTR AS SCENE 13	10
15	STORE DTR AS SCENE 14	10
16	STORE DTR AS SCENE 15	10
17	STORE DTR AS MAX LEVEL	PHM + 1
18	STORE DTR AS MIN LEVEL	PHM + 1
19	STORE DTR AS SYSTEM FAILURE LEVEL	10
20	STORE DTR AS POWER ON LEVEL	10
21	STORE DTR AS FADE TIME	10
22	STORE DTR AS FADE RATE	10
23	ADD TO GROUP 0	10
24	ADD TO GROUP 1	10
25	ADD TO GROUP 2	10
26	ADD TO GROUP 3	10
27	ADD TO GROUP 4	10
28	ADD TO GROUP 5	10
29	ADD TO GROUP 6	10
30	ADD TO GROUP 7	10
31	ADD TO GROUP 8	10
32	ADD TO GROUP 9	10
33	ADD TO GROUP 10	10
34	ADD TO GROUP 11	10
35	ADD TO GROUP 12	10
36	ADD TO GROUP 13	10
37	ADD TO GROUP 14	10
38	ADD TO GROUP 15	10

k	<query (k)>	<value (k)>		<error text (k)>
		a = 1	a ≠ 1	
1	QUERY GROUP 0-7	0x00	0xFF	GROUP 0-7
2	QUERY GROUP 8-15	0x00	0xFF	GROUP 8-15
3	QUERY SCENE LEVEL 0	255	10	SCENE 0
4	QUERY SCENE LEVEL 1	255	10	SCENE 1
5	QUERY SCENE LEVEL 2	255	10	SCENE 2
6	QUERY SCENE LEVEL 3	255	10	SCENE 3
7	QUERY SCENE LEVEL 4	255	10	SCENE 4
8	QUERY SCENE LEVEL 5	255	10	SCENE 5
9	QUERY SCENE LEVEL 6	255	10	SCENE 6
10	QUERY SCENE LEVEL 7	255	10	SCENE 7
11	QUERY SCENE LEVEL 8	255	10	SCENE 8
12	QUERY SCENE LEVEL 9	255	10	SCENE 9
13	QUERY SCENE LEVEL 10	255	10	SCENE 10
14	QUERY SCENE LEVEL 11	255	10	SCENE 11
15	QUERY SCENE LEVEL 12	255	10	SCENE 12
16	QUERY SCENE LEVEL 13	255	10	SCENE 13
17	QUERY SCENE LEVEL 14	255	10	SCENE 14
18	QUERY SCENE LEVEL 15	255	10	SCENE 15
19	QUERY SYSTEM FAILURE LEVEL	254	10	SYSTEM FAILURE LEVEL
20	QUERY POWER ON LEVEL	254	10	POWER ON LEVEL
21	QUERY FADE TIME / FADE RATE	0x07	0xAA	FADE TIME / FADE RATE
22	QUERY MAX LEVEL	254	PHM+1	MAX LEVEL
23	QUERY MIN LEVEL	PHM	PHM+1	MIN LEVEL
24	QUERY ACTUAL LEVEL	254	PHM+1	ACTUAL LEVEL

a	<address (a)>
1	BROADCAST
2	Short Address 5
3	GROUP 15

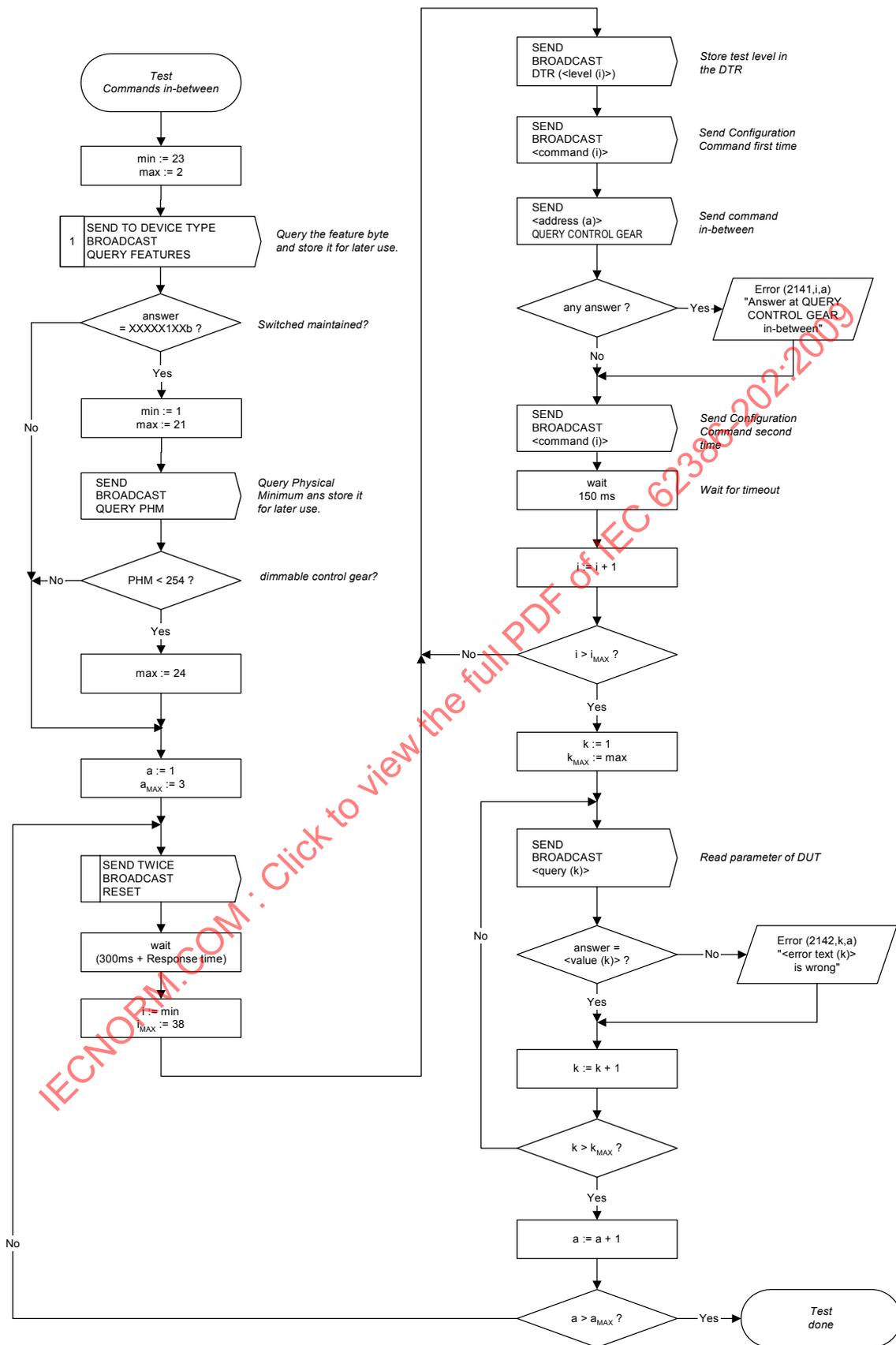


Figure 7 – Séquence d'essais 'Commands in-between'

12.2.1.7 Séquence d'essais 'Persistent memory'

La séquence d'essais représentée à la Figure 8 doit être utilisée pour vérifier la mémoire permanente. Les paramètres pour la séquence d'essais sont donnés au Tableau 8.

NOTE Les paramètres étendus spécifiques à l'application sont vérifiés dans la séquence d'essais 12.7.5.2.

Tableau 8 – Paramètres pour les séquences d'essais 'Persistent memory'

i	<command (i)>	<level (i)>	k	<query (k)>	<value (k)>	<error text (k)>
1	ADD TO GROUP 0	10	1	QUERY GROUP 0-7	0xFF	GROUP 0-7
2	ADD TO GROUP 1	10	2	QUERY GROUP 8-15	0xFF	GROUP 8-15
3	ADD TO GROUP 2	10	3	QUERY SCENE LEVEL 0	10	SCENE 0
4	ADD TO GROUP 3	10	4	QUERY SCENE LEVEL 1	10	SCENE 1
5	ADD TO GROUP 4	10	5	QUERY SCENE LEVEL 2	10	SCENE 2
6	ADD TO GROUP 5	10	6	QUERY SCENE LEVEL 3	10	SCENE 3
7	ADD TO GROUP 6	10	7	QUERY SCENE LEVEL 4	10	SCENE 4
8	ADD TO GROUP 7	10	8	QUERY SCENE LEVEL 5	10	SCENE 5
9	ADD TO GROUP 8	10	9	QUERY SCENE LEVEL 6	10	SCENE 6
10	ADD TO GROUP 9	10	10	QUERY SCENE LEVEL 7	10	SCENE 7
11	ADD TO GROUP 10	10	11	QUERY SCENE LEVEL 8	10	SCENE 8
12	ADD TO GROUP 11	10	12	QUERY SCENE LEVEL 9	10	SCENE 9
13	ADD TO GROUP 12	10	13	QUERY SCENE LEVEL 10	10	SCENE 10
14	ADD TO GROUP 13	10	14	QUERY SCENE LEVEL 11	10	SCENE 11
15	ADD TO GROUP 14	10	15	QUERY SCENE LEVEL 12	10	SCENE 12
16	ADD TO GROUP 15	10	16	QUERY SCENE LEVEL 13	10	SCENE 13
17	STORE DTR AS SHORT ADDRESS	11	17	QUERY SCENE LEVEL 14	10	SCENE 14
18	STORE DTR AS SCENE 0	10	18	QUERY SCENE LEVEL 15	10	SCENE 15
19	STORE DTR AS SCENE 1	10	19	QUERY SYSTEM FAILURE LEVEL	10	SYSTEM FAILURE LEVEL
20	STORE DTR AS SCENE 2	10	20	QUERY POWER ON LEVEL	10	POWER ON LEVEL
21	STORE DTR AS SCENE 3	10	21	QUERY FADE TIME / FADE RATE	0xAA	FADE TIME/ FADE RATE
22	STORE DTR AS SCENE 4	10	22	QUERY MAX LEVEL	PHM+1	MAX LEVEL
23	STORE DTR AS SCENE 5	10	23	QUERY MIN LEVEL	PHM+1	MIN LEVEL
24	STORE DTR AS SCENE 6	10				
25	STORE DTR AS SCENE 7	10				
26	STORE DTR AS SCENE 8	10				
27	STORE DTR AS SCENE 9	10				
28	STORE DTR AS SCENE 10	10				
29	STORE DTR AS SCENE 11	10				
30	STORE DTR AS SCENE 12	10				
31	STORE DTR AS SCENE 13	10				
32	STORE DTR AS SCENE 14	10				
33	STORE DTR AS SCENE 15	10				
34	STORE DTR AS MAX LEVEL	PHM + 1				
35	STORE DTR AS MIN LEVEL	PHM + 1				
36	STORE DTR AS SYSTEM FAILURE LEVEL	10				
37	STORE DTR AS POWER ON LEVEL	10				
38	STORE DTR AS FADE TIME	10				
39	STORE DTR AS FADE RATE	10				

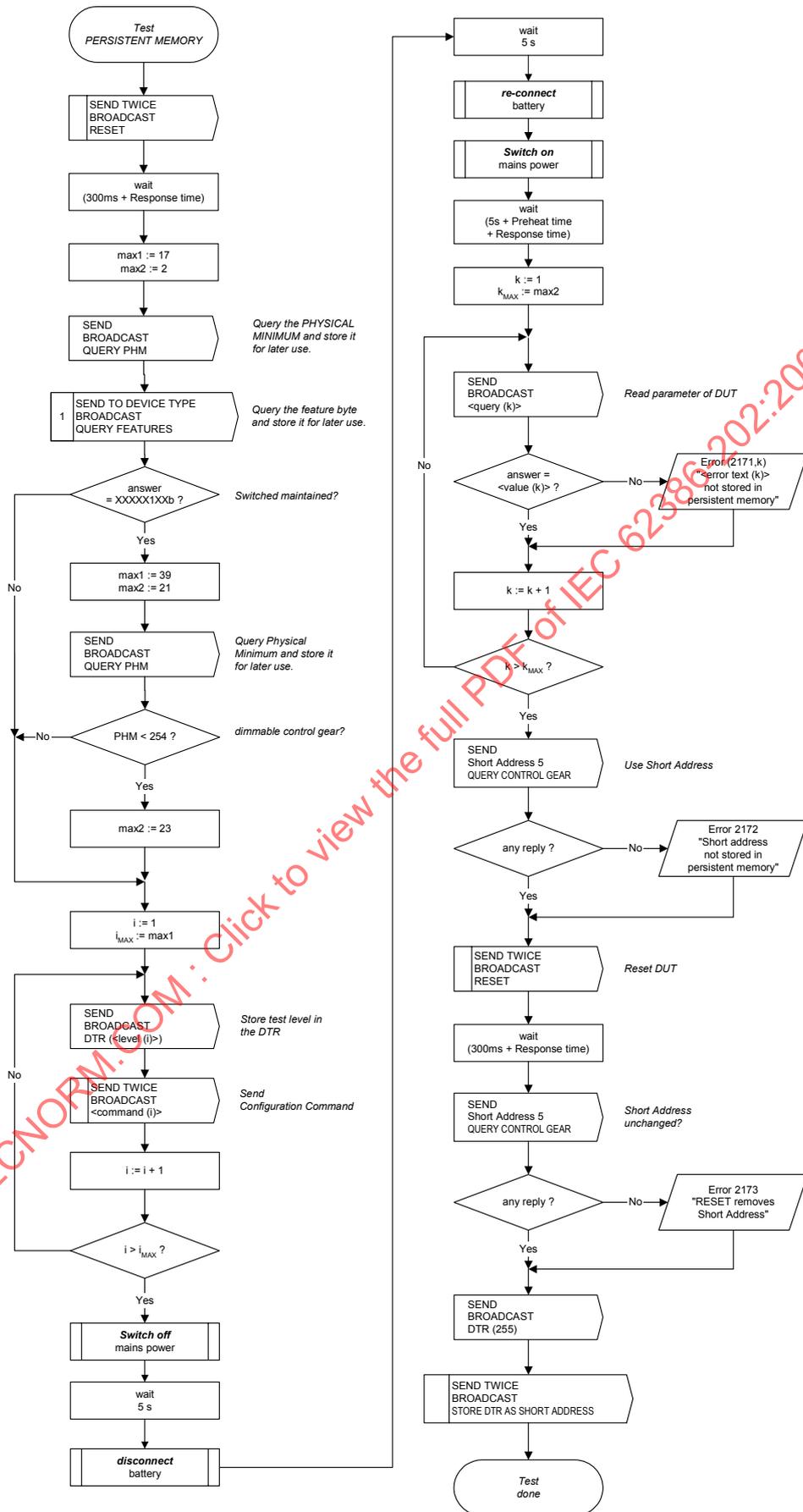


Figure 8 – Séquence d'essais 'Persistent memory'

12.3 Séquences d'essais 'Arc power control commands'

Les séquences d'essais du Paragraphe 12.3 de la CEI 62386-102:2009 s'appliquent avec les exceptions suivantes:

Selon le type d'appareillage de secours, les séquences d'essais indiquées au Tableau 9 doivent être appliquées.

Tableau 9 – Liste des séquences d'essais 'Arc power control commands'

Séquence d'essais	Type d'appareillage de secours			
	A	B	C	D
12.3.1.1 Séquence d'essais 'FADE TIME'	X	-	-	-
12.3.1.2 Séquence d'essais 'FADE RATE'	X	-	-	-
12.3.2.1 Séquence d'essais 'Logarithmic dimming curve'	X	-	-	-
12.3.2.2 Séquence d'essais 'Dimming curve: DIRECT LIGHT LEVEL CONTROL'	X	-	-	-
12.3.2.3 Séquence d'essais 'Dimming curve: UP / DOWN'	X	-	-	-
12.3.2.4 Séquence d'essais 'Dimming curve: STEP UP / STEP DOWN'	X	-	-	-
12.3.3.1 Séquence d'essais 'OFF'	X	-	-	-
12.3.3.2 Séquence d'essais 'DIRECT LIGHT LEVEL CONTROL'	X	-	-	-
12.3.3.3 Séquence d'essais 'UP'	X	-	-	-
12.3.3.4 Séquence d'essais 'DOWN'	X	-	-	-
12.3.3.5 Séquence d'essais 'STEP UP'	X	-	-	-
12.3.3.6 Séquence d'essais 'STEP DOWN'	X	-	-	-
12.3.3.7 Séquence d'essais 'RECALL MAX LEVEL'	X	-	-	-
12.3.3.8 Séquence d'essais 'RECALL MIN LEVEL'	X	-	-	-
12.3.3.9 Séquence d'essais 'ON AND STEP UP'	X	-	-	-
12.3.3.10 Séquence d'essais 'STEP DOWN AND OFF'	X	-	-	-
12.3.3.11 Séquence d'essais 'ON AND OFF'	-	X	-	-
12.3.3.12 Séquence d'essais 'OFF WITH FADING'	-	X	-	-
A ... appareillage à commutation permanente variable (PHM < 254)				
B ... appareillage à commutation permanente fixe (PHM = 254)				
C ... appareillage non permanent				
D ... appareillage permanent				

Paragraphes complémentaires:

12.3.3.11 Séquence d'essais 'ON AND OFF'

La séquence d'essais représentée à la Figure 9 doit être utilisée pour vérifier la mise sous et hors tension via différentes commandes d'exécution du flux lumineux pour un appareillage à commutation permanente fixe de type B. Les paramètres pour la séquence d'essais sont donnés au Tableau 10.

Tableau 10 – Paramètres pour les séquences d'essais 'ON AND OFF'

i	<command (i)>	<value1 (i)>	<value2 (i)>	<error text (i)>
1	OFF	0	XXXXX0XXb	OFF
2	DAPC (254)	254	XXXXX1XXb	DAPC (254)
3	DAPC (0)	0	XXXXX0XXb	DAPC (0)
4	DAPC (1)	254	XXXXX1XXb	DAPC (1)
5	DAPC (0)	0	XXXXX0XXb	DAPC (0)
6	UP	0	XXXXX0XXb	UP
7	STEP UP	0	XXXXX0XXb	STEP UP
8	RECALL MAX	254	XXXXX1XXb	RECALL MAX
9	DOWN	254	XXXXX1XXb	DOWN
10	STEP DOWN	254	XXXXX1XXb	STEP DOWN
11	STEP DOWN AND OFF	0	XXXXX0XXb	STEP DOWN AND OFF
12	RECALL MIN	254	XXXXX1XXb	RECALL MIN
13	OFF	0	XXXXX0XXb	OFF
14	ON AND STEP UP	254	XXXXX1XXb	ON AND STEP UP

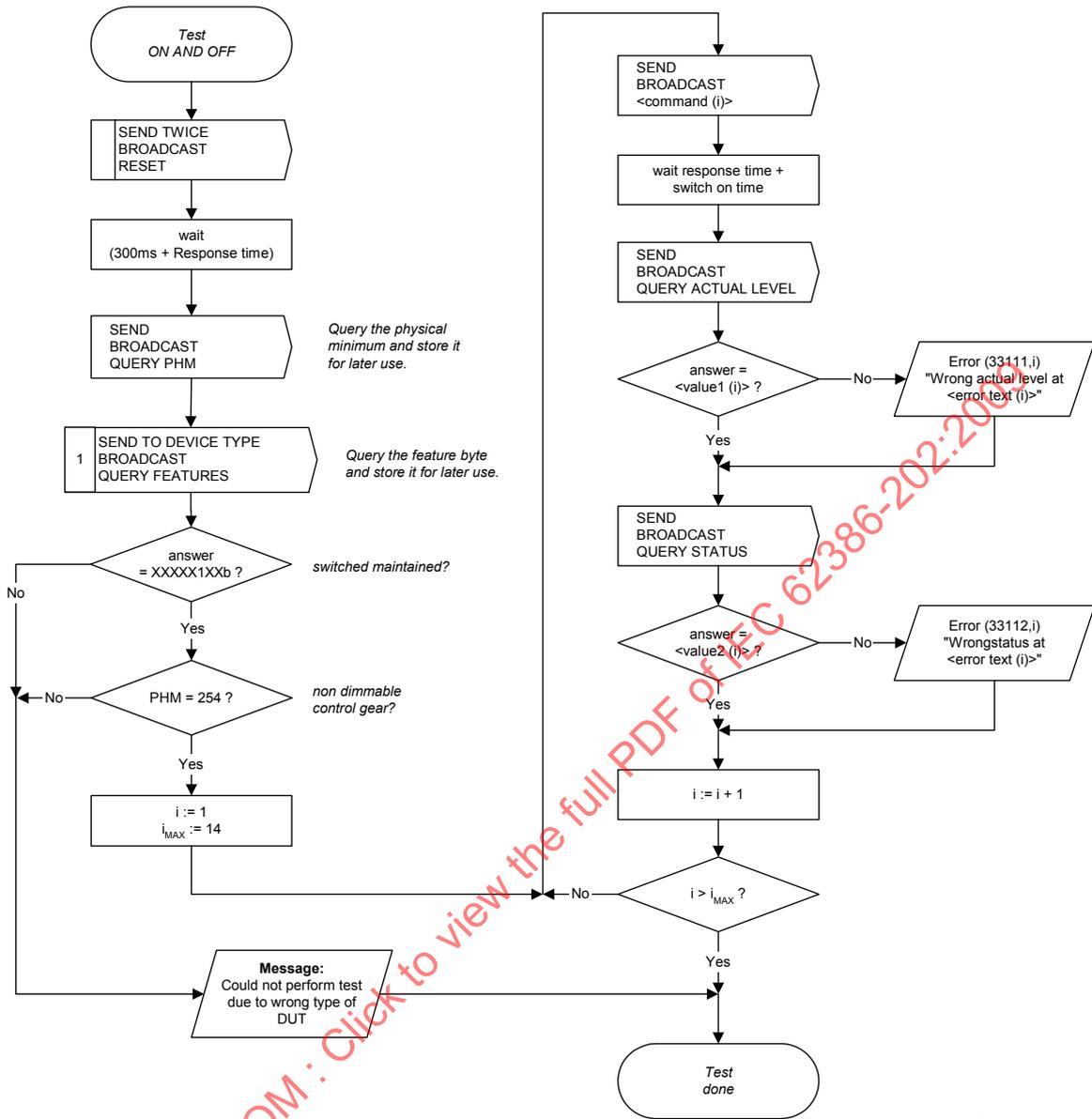


Figure 9 – Séquence d'essais 'ON AND OFF'

12.3.3.12 Séquence d'essais 'OFF WITH FADING'

La séquence d'essais représentée à la Figure 10 doit être utilisée pour vérifier précision du FADE TIME programmable pour un appareillage à commutation permanente fixe de type B. Les paramètres pour la séquence d'essais sont donnés au Tableau 11.

Tableau 11 – Paramètres pour les séquences d'essais 'OFF WITH FADING'

i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
$t_{\text{MIN}}(i)$ [s]	0,64	0,90	1,27	1,80	2,55	3,60	5,09	7,20	10,18	14,40	20,36	28,80	40,73	57,60	81,46
$t_{\text{MAX}}(i)$ [s]	0,78	1,10	1,56	2,20	3,11	4,40	6,22	8,80	12,45	17,60	24,89	35,20	49,78	70,40	99,56
Test step k	0					1									
<command (k)>	DAPC (0)					GOTO SCENE 0									

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386-202:2009

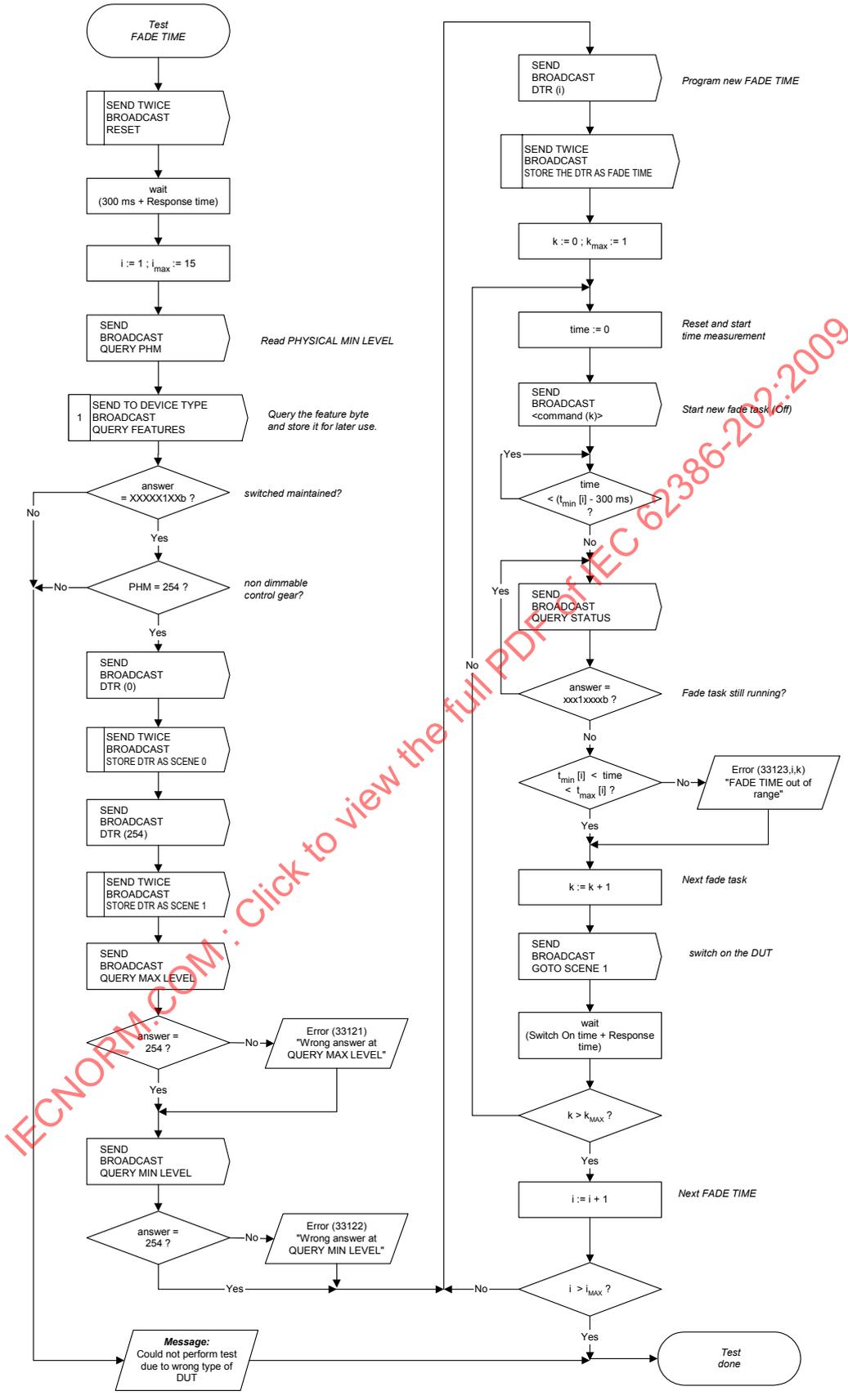


Figure 10 – Séquence d'essais 'OFF WITH FADING'

12.4 Séquence d'essais 'Physical address allocation'

La séquence d'essais représentée à la Figure 11 doit être utilisée pour vérifier la programmation facultative d'une adresse individuelle à l'aide d'une sélection physique du DUT.

NOTE Il convient que la sélection physique de l'appareillage de secours soit conforme à la documentation technique donnée par le fabricant du DUT.

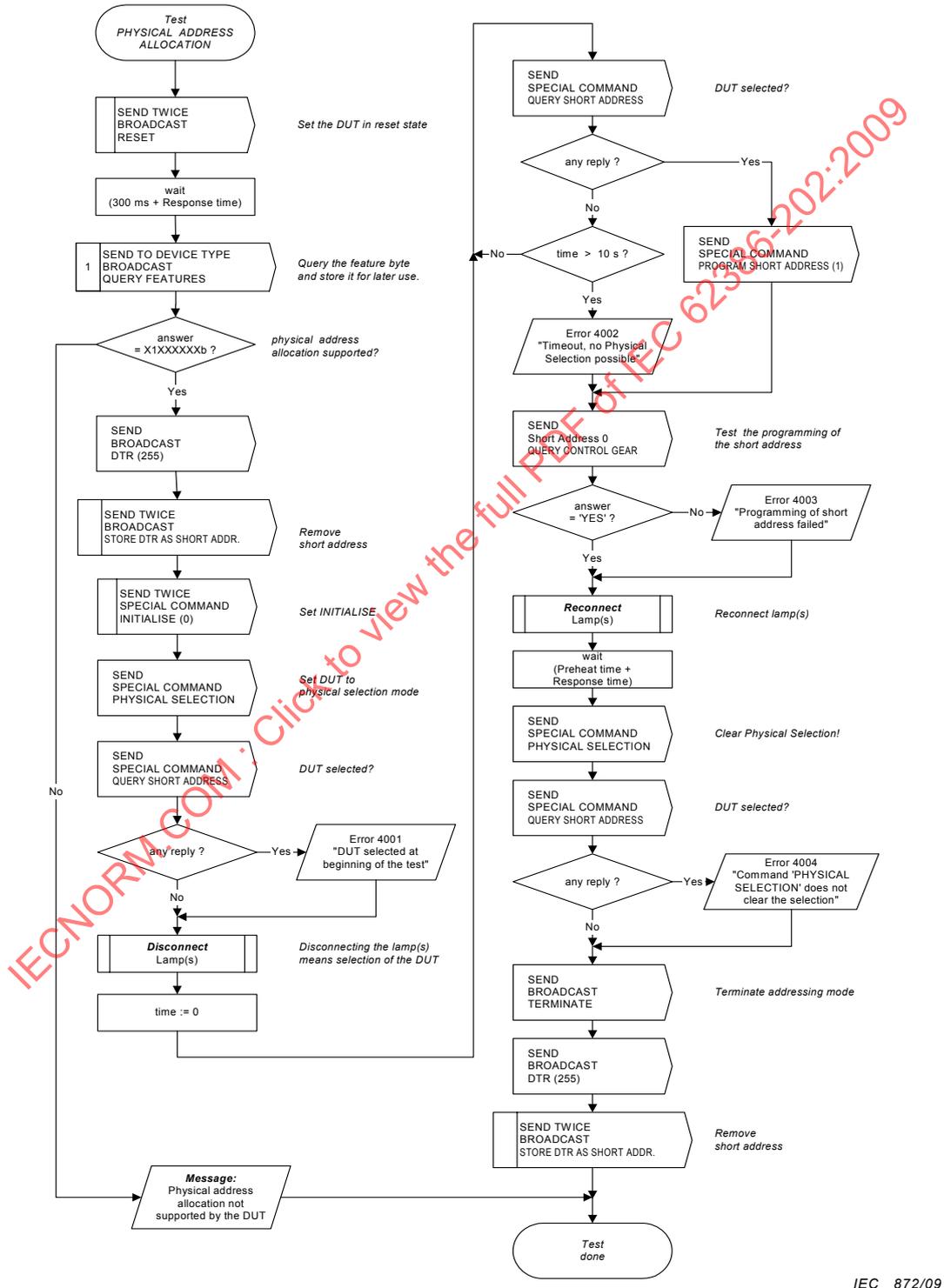


Figure 11 – Séquence d'essais 'Attribution des adresses physiques'

12.6 Séquences d'essais 'Queries and reserved commands'

Les séquences d'essais du Paragraphe 12.6 de la CEI 62386-102:2009 s'appliquent avec les exceptions suivantes:

Selon le type d'appareillage de secours, les séquences d'essais indiquées au Tableau 12 doivent être appliquées.

Tableau 12 – Liste des séquences d'essais 'Queries and reserved commands'

Séquence d'essais	Type d'appareillage de secours			
	A	B	C	D
12.6.1.1 Séquence d'essais 'QUERY DEVICE TYPE'	X	X	X	X
12.6.1.2 Séquence d'essais 'QUERY LAMP FAILURE'	X	X	X	-
12.6.1.3 Séquence d'essais 'QUERY LAMP POWER ON'	X	X	X	-
12.6.1.4 Séquence d'essais 'QUERY LIMIT ERROR'	X		-	-
12.6.1.5 Séquence d'essais 'QUERY POWER FAILURE'	X	X	-	-
12.6.1.6 Séquence d'essais 'QUERY STATUS: converter ok'		-	-	-
12.6.1.7 Séquence d'essais 'QUERY STATUS: fade running'	X	-	-	-
12.6.2.1 Séquence d'essais 'RESERVED: standard commands'	X	X	X	X
12.6.2.2 Séquence d'essais 'RESERVED: application extended commands'	X	X	X	X
12.6.2.3 Séquence d'essais 'RESERVED: special commands 1'	X	X	X	X
12.6.2.4 Séquence d'essais 'RESERVED: special commands 2'	X	X	X	X
A ... appareillage à commutation permanente variable (PHM < 254)				
B ... appareillage à commutation permanente fixe (PHM = 254)				
C ... appareillage de secours permanent				
D ... appareillage de secours non permanent				

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386-202:2009

12.6.1 Séquences d'essais 'Queries'

12.6.1.3 Séquence d'essais 'QUERY LAMP POWER ON'

La séquence d'essais représentée à la Figure 12 doit être utilisée pour vérifier la commande QUERY LAMP POWER ON.

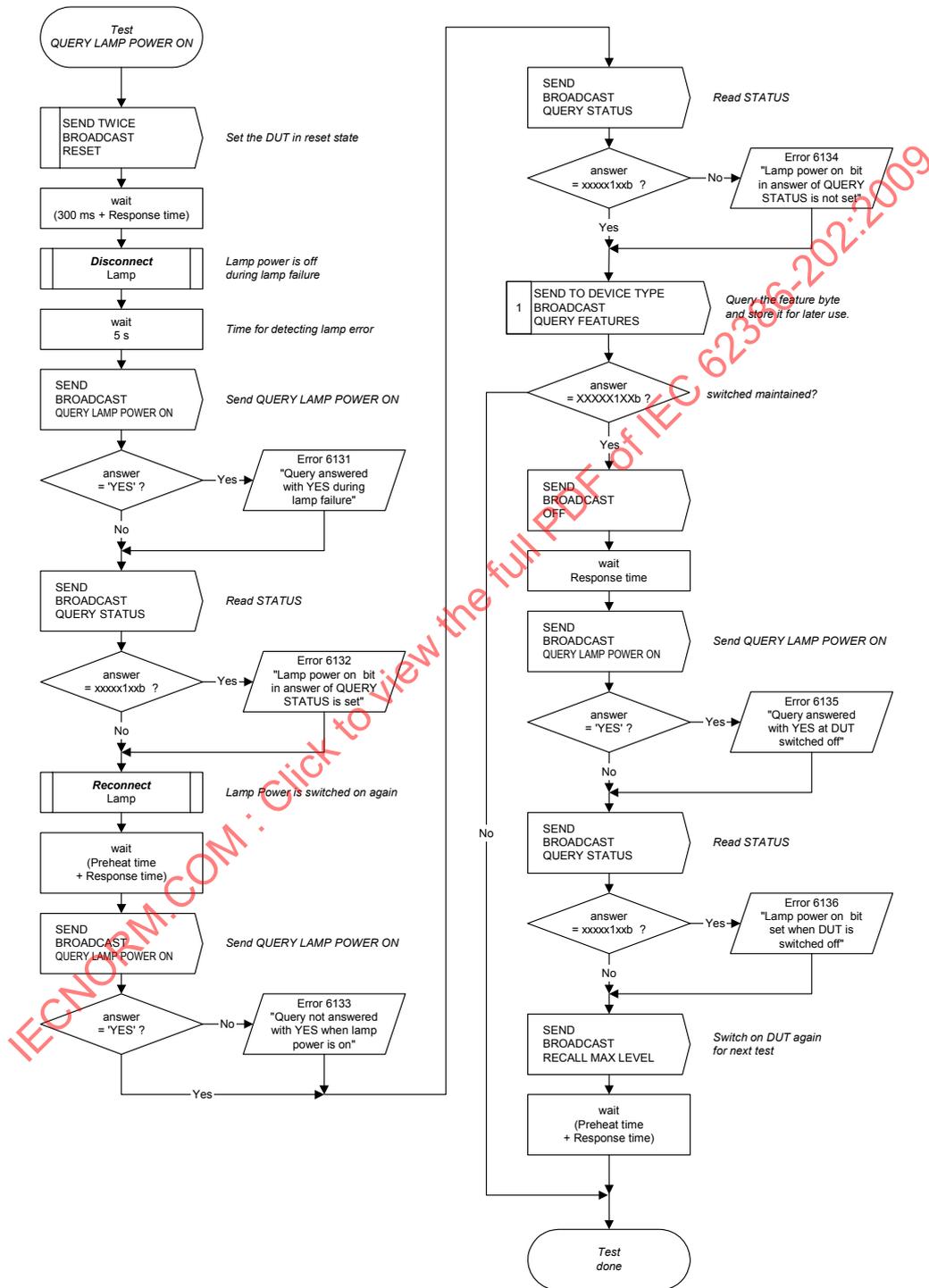


Figure 12 – Séquence d'essais 'QUERY LAMP POWER ON'

12.7 Séquences d'essais 'COMMANDES ETENDUES SPECIFIQUES A L'APPLICATION POUR LES DISPOSITIFS DE TYPE 1'

12.7.1 Séquence d'essais 'APPLICATION EXTENDED CONTROL COMMANDS'

12.7.1.1 Séquence d'essais 'REST'

La séquence d'essais représentée à la Figure 13 doit être utilisée pour vérifier le fonctionnement correct de la commande 224 'REST' et de la commande 226 'RE-LIGHT/RESET INHIBIT' ainsi que les indicateurs dans la réponse à la commande 250 'QUERY EMERGENCY MODE'.

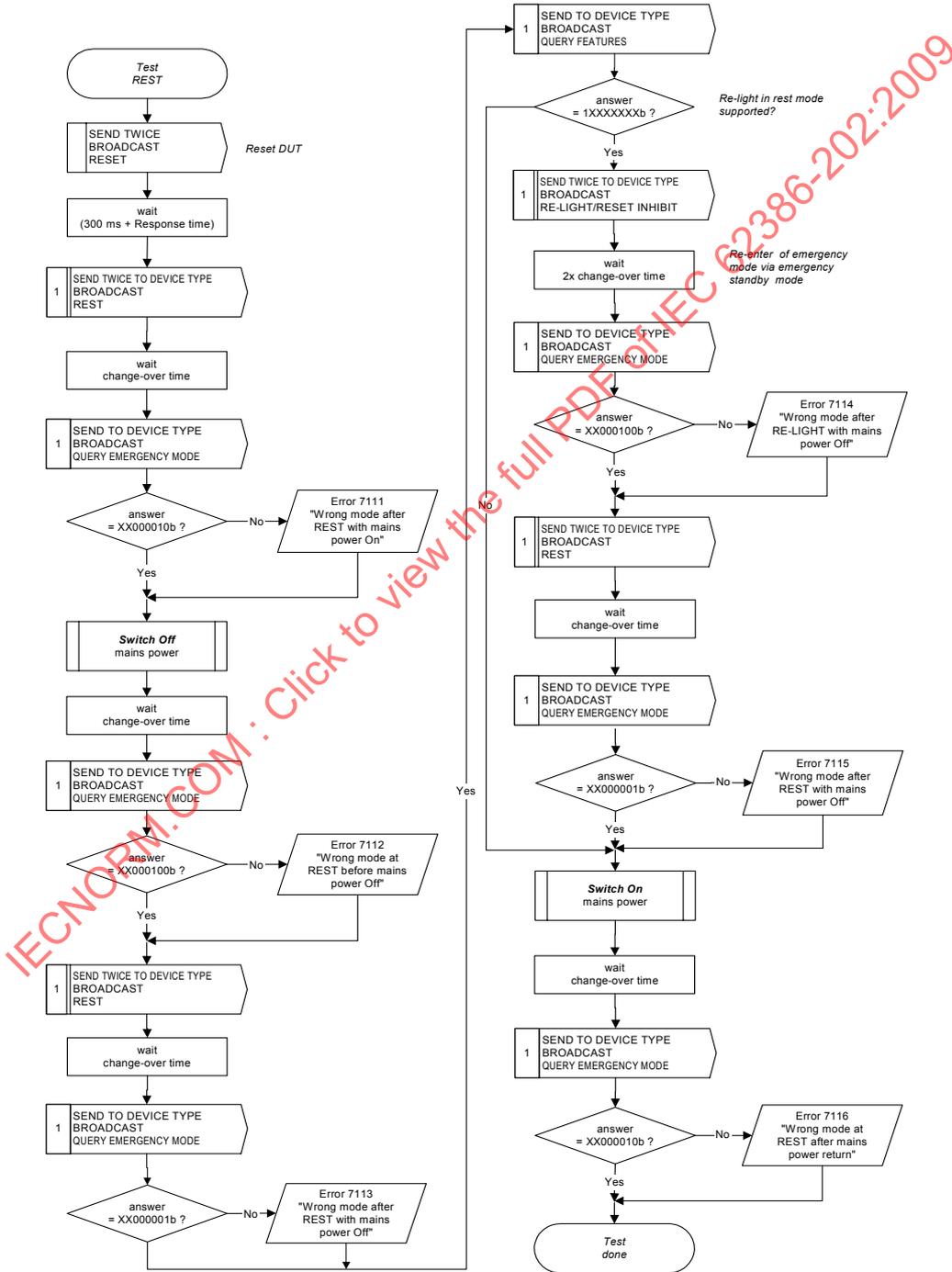


Figure 13 – Séquence d'essais 'RESET'

12.7.1.2 Séquence d'essais 'INHIBIT'

La séquences d'essais représentée à la Figure 14 doit être utilisée pour vérifier l'activation et la réinitialisation du mode neutralisation, la temporisation de 15 min, ainsi que les indicateurs dans la réponse à la commande 250 'QUERY EMERGENCY MODE' et le bit 'INHIBIT MODE' de l'EMERGENCY STATUS. Les paramètres pour la séquence d'essais sont donnés au Tableau 13.

Tableau 13 – Paramètres pour les séquences d'essais 'INHIBIT'

Test step i	<time 1 (i)>	<time 2 (i)>	<test 1 (i)>	<test 2 (i)>	<test 3 (i)>
0	13 min	4 min	XXXXXXXX0b	XX000100b	XXXXXXXX0b
1	5 s	1 s	XXXXXXXX1b	XX000001b	XXXXXXXX1b
2	5 s	1 s	XXXXXXXX1b	XX000001b	XXXXXXXX1b
3	5 s	1 s	XXXXXXXX1b	XX000100b	XXXXXXXX0b

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386-202:2009

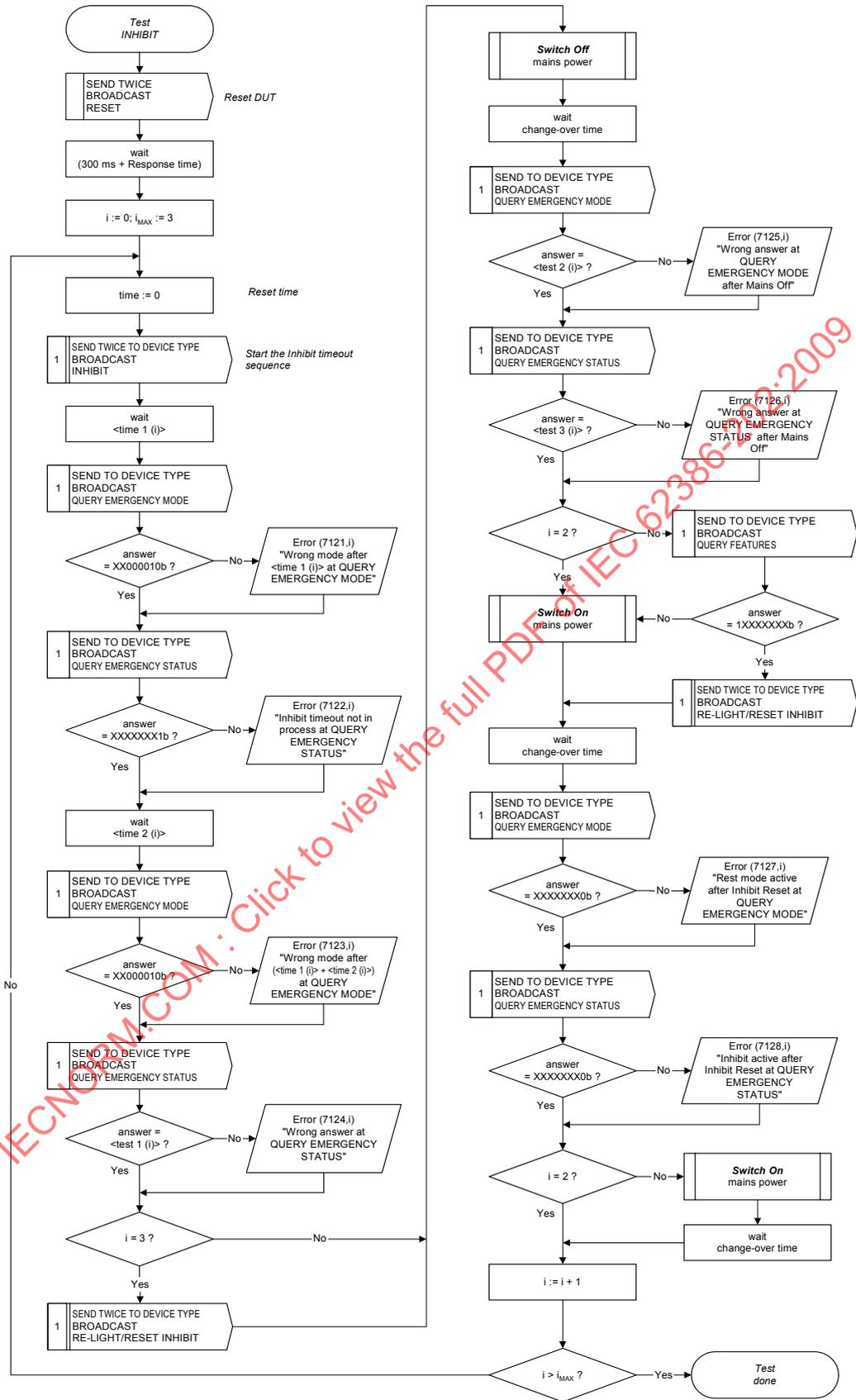


Figure 14 – Séquence d'essais 'INHIBIT'

12.7.1.3 Séquence d'essais 'START/STOP FUNCTION TEST'

La séquence d'essais représentée à la Figure 15 doit être utilisée pour vérifier la commande 227 'START FUNCTION TEST' et la commande 229 'STOP TEST' ainsi que les bits de statut correspondants.

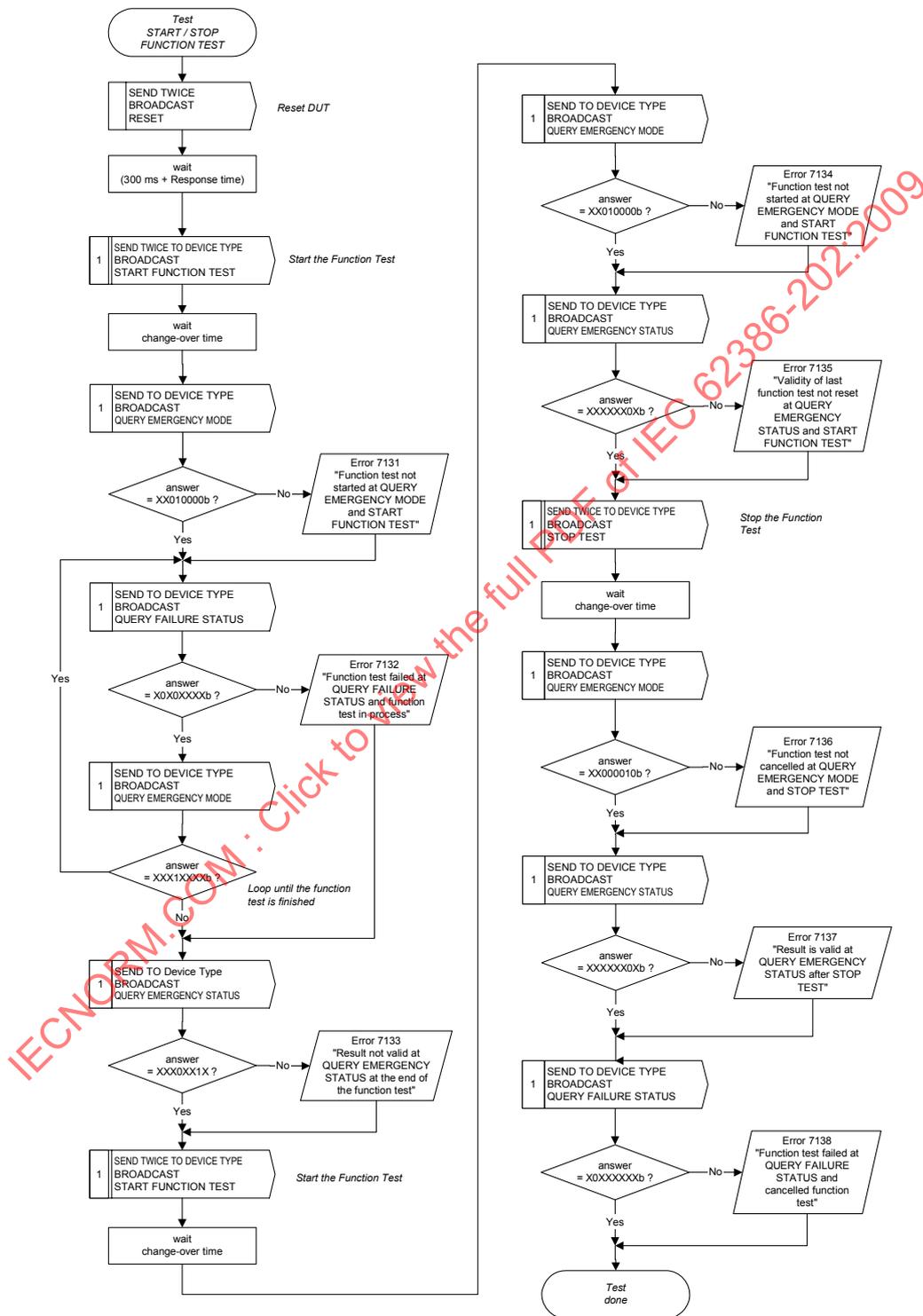


Figure 15 – Séquence d'essais 'START/STOP FUNCTION TEST'

12.7.1.4 Séquence d'essais 'FUNCTION TEST FAILURE'

La séquence d'essais représentée à la Figure 16 doit être utilisée pour vérifier les bits 'CIRCUIT FAILURE, 'BATTERY FAILURE' et 'FUNCTION TEST FAILED' du FAILURE STATUS (commande 252) et les bits 'STATUS OF CONTROL GEAR' et 'LAMP FAILURE' du STATUS (commande 144) ainsi que la commande 230 'RESET FUNCTION TEST DONE FLAG'. Les paramètres pour la séquence d'essais sont donnés au Tableau 14.

Tableau 14 – Paramètres pour les séquences d'essais 'FUNCTION TEST FAILURE'

Test step i	<action 1 (i)>	<action 2 (i)>	<test 1 (i)>	<test 2 (i)>	<test 3 (i)>
0	Déconnexion de la ou des lampes	Reconnexion de la ou des lampes	X1XX1XXXb	XXXXXX10b	XXXXXX10b
1	Déconnexion de la batterie	Reconnexion de la batterie	X1XXX1XXb	XXXXXX11b	XXXXXX01b
2	Application d'une défaillance au circuit, conformément aux exigences du fabricant	Suppression de la défaillance du circuit	X1XXXXX1b	XXXXXX1b	XXXXXX01b

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386-202:2009

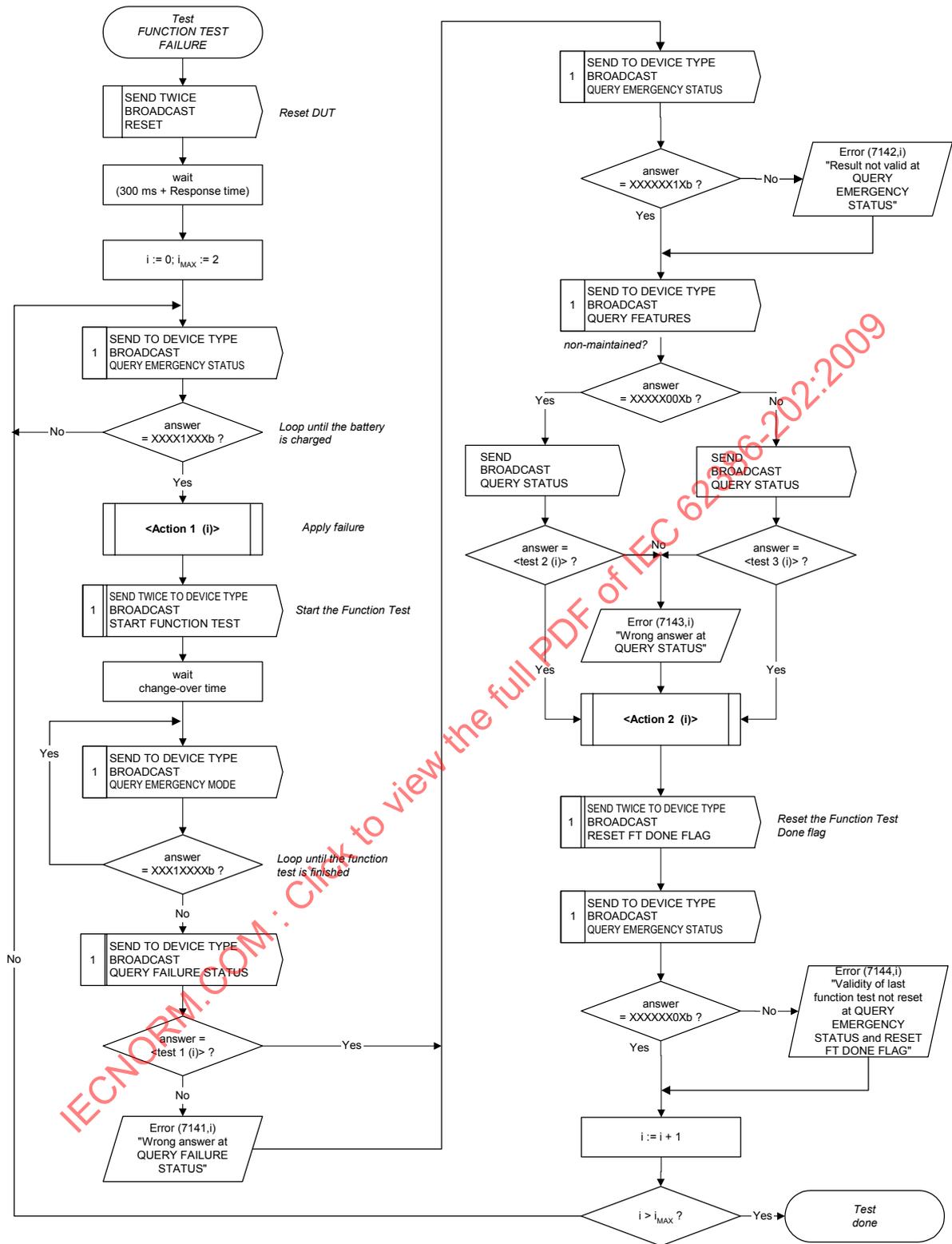


Figure 16 – Séquence d'essais 'FUNCTION TEST FAILURE'

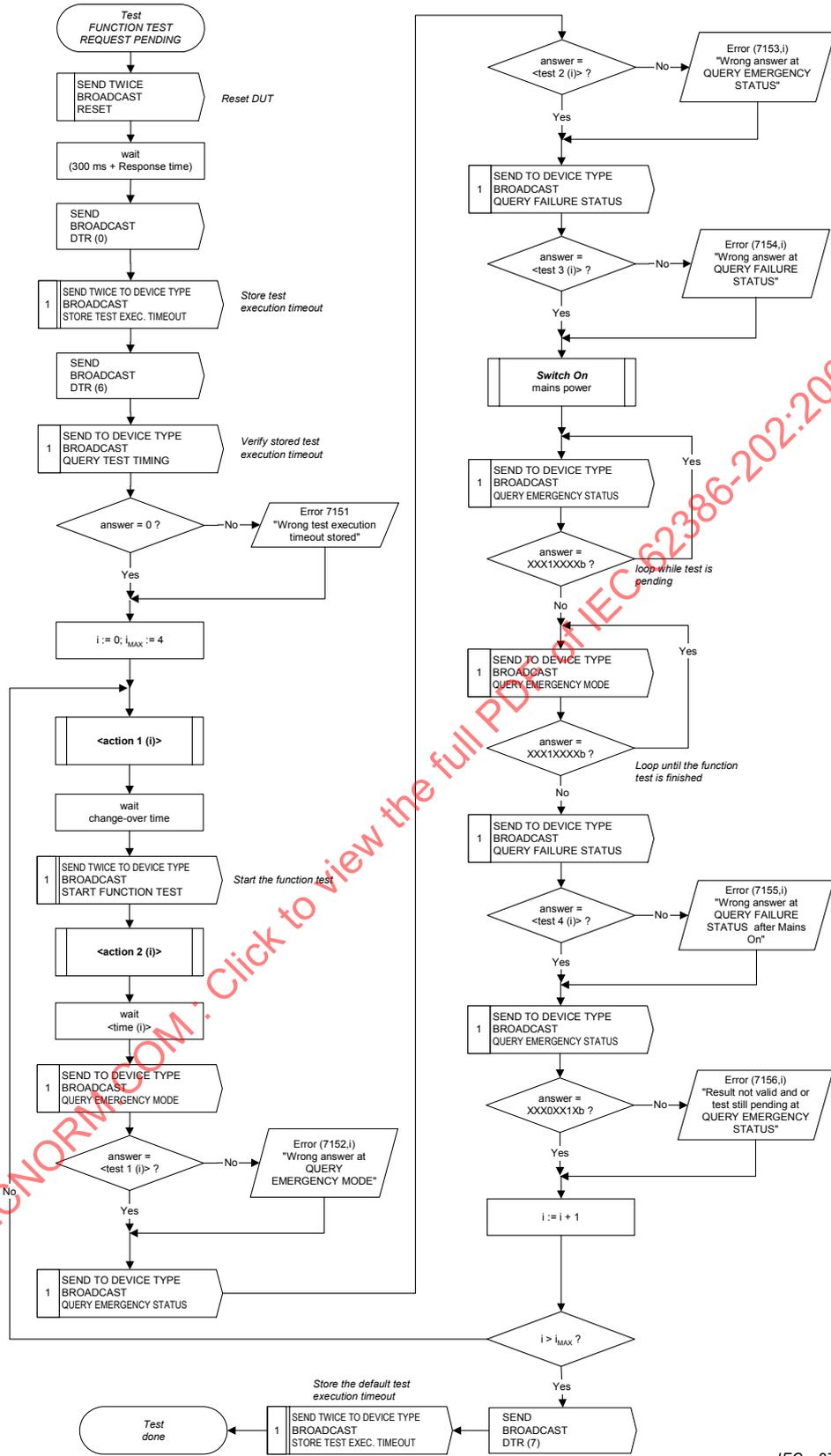
12.7.1.5 Séquence d'essais 'FUNCTION TEST REQUEST PENDING'

La séquence d'essais représentée à la Figure 17 doit être utilisée pour vérifier le bit 'FUNCTION TEST REQUEST PENDING' du EMERGENCY STATUS, les bits de commande 250 'QUERY EMERGENCY MODE' et le bit 'FUNCTION TEST MAX. DELAY EXCEEDED' du FAILURE STATUS dans le cas d'un essai fonctionnel en attente. Les paramètres pour la séquence d'essais sont donnés au Tableau 15.

Tableau 15 – Paramètres pour les séquences d'essais 'FUNCTION TEST REQUEST PENDING'

Test step i	<action 1 (i)>	<action 2 (i)>	<time (i)>	<test 1 (i)>	<test 2 (i)>	<test 3 (i)>	<test 4 (i)>
0	Aucune	Mise hors tension de l'alimentation	5 s	XX000100b	XXX1XX0Xb	XXX0XXXXb	X0X0XXXXb
1	Aucune	Mise hors tension de l'alimentation	17 min	XX000100b	XXX1XX0Xb	X0X1XXXXb	X0X1XXXXb
2	Mise hors tension de l'alimentation	Aucune	5 s	XX000100b	XXX1XX0Xb	X0X1XXXXb	X0X0XXXXb
3	Mise hors tension de l'alimentation	Déconnexion de la ou des lampes	17 min	XX000100b	XXX1XX0Xb	X0X1XXXXb	X1X1XXXXb
4	Reconnexion de la ou des lampes	Aucune	100 ms	XX010000b	XXX0XX0Xb	X1X1XXXXb	X0X0XXXXb

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386-202:2009



IEC NORM.COM - Click to view the full PDF IEC 62386-202:2009

Figure 17 – Séquence d'essais 'FUNCTION TEST REQUEST PENDING'

12.7.1.6 Séquence d'essais 'START/STOP DURATION TEST'

La séquence d'essais représentée à la Figure 18 doit être utilisée pour vérifier la commande 228 'START DURATION TEST', la commande 229 'STOP TEST', la commande 243 'QUERY DURATION TEST RESULT' et la commande 249 'QUERY RATED DURATION' ainsi que les bits de statut correspondants.

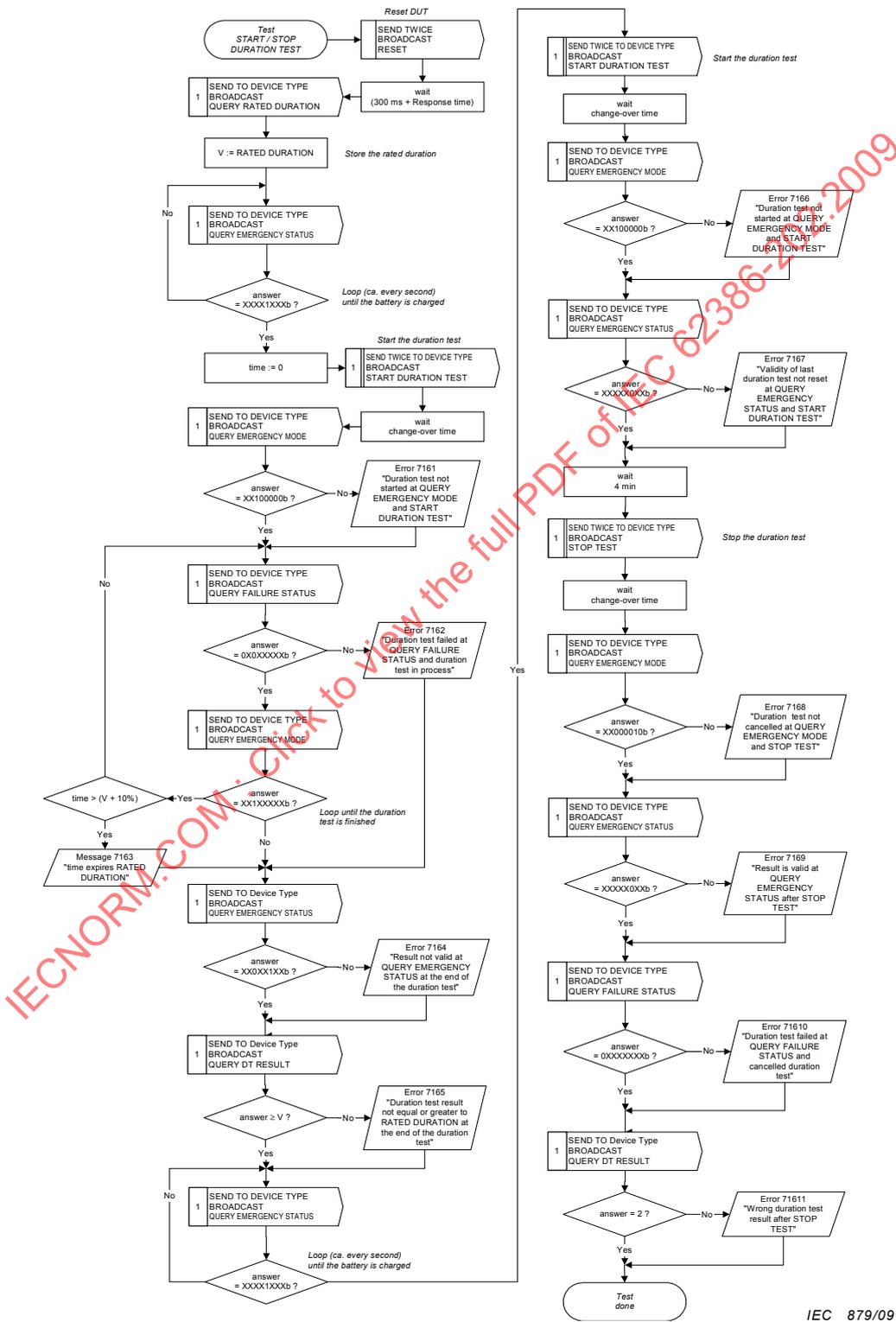


Figure 18 – Séquence d'essais 'START/STOP DURATION TEST'

12.7.1.7 Séquence d'essais 'DURATION TEST FAILURE'

La séquence d'essais représentée à la Figure 19 doit être utilisée pour vérifier la commande 243 'QUERY DURATION TEST RESULT', les bits 'BATTERY DURATION FAILURE' et 'DURATION TEST FAILED' du FAILURE STATUS (commande 252) et le bit 'STATUS OF CONTROL GEAR' du STATUS (commande 144) ainsi que la commande 231 'RESET DURATION TEST DONE FLAG'.

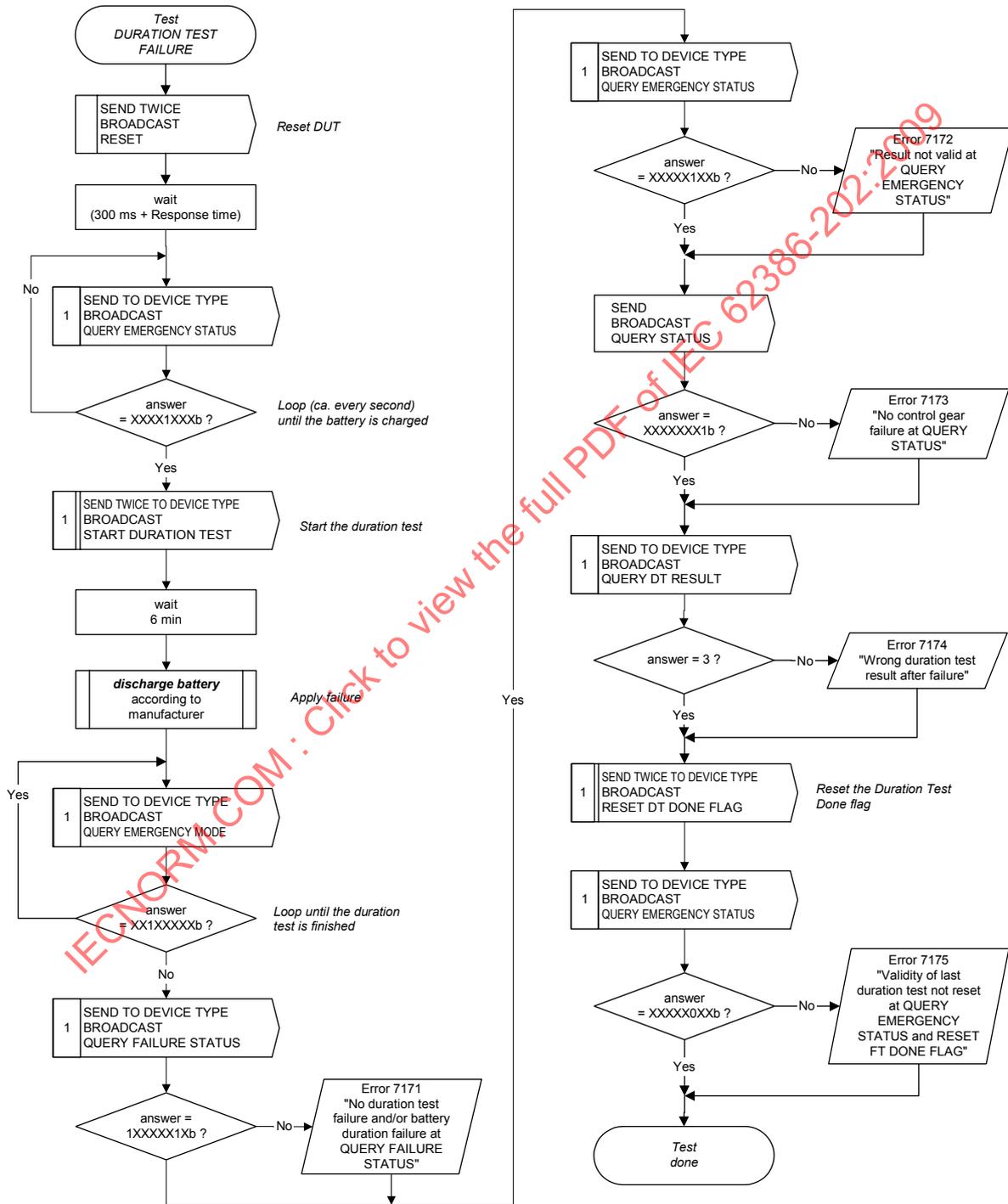


Figure 19 – Séquence d'essais 'DURATION TEST FAILURE'

12.7.1.8 Séquence d'essais 'DURATION TEST REQUEST PENDING'

La séquence d'essais représentée à la Figure 20 doit être utilisée pour vérifier le bit 'DURATION TEST REQUEST PENDING' du EMERGENCY STATUS, les bits dans la réponse à la commande 250 'QUERY EMERGENCY MODE' et le bit 'DURATION TEST MAX. DELAY EXCEEDED' du FAILURE STATUS. Les paramètres pour la séquence d'essais sont donnés au Tableau 16.

Tableau 16 – Paramètres pour les séquences d'essais 'DURATION TEST REQUEST PENDING'

Step i	<action 1 (i)>	<action 2 (i)>	<time (i)>	<test 1 (i)>	<test 2 (i)>	<test 3 (i)>	<test 4 (i)>
0	Mise hors tension de l'alimentation	Aucune	17 min	XX000100b	XX1XX0XXb	XX1XXXXXb	0X1XXXXXb
1	Aucune	Mise hors tension de l'alimentation	Variation dans le temps	XX000100b	XX1XX0XXb	0X1XXXXXb	0X0XXXXXb

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386-202:2009

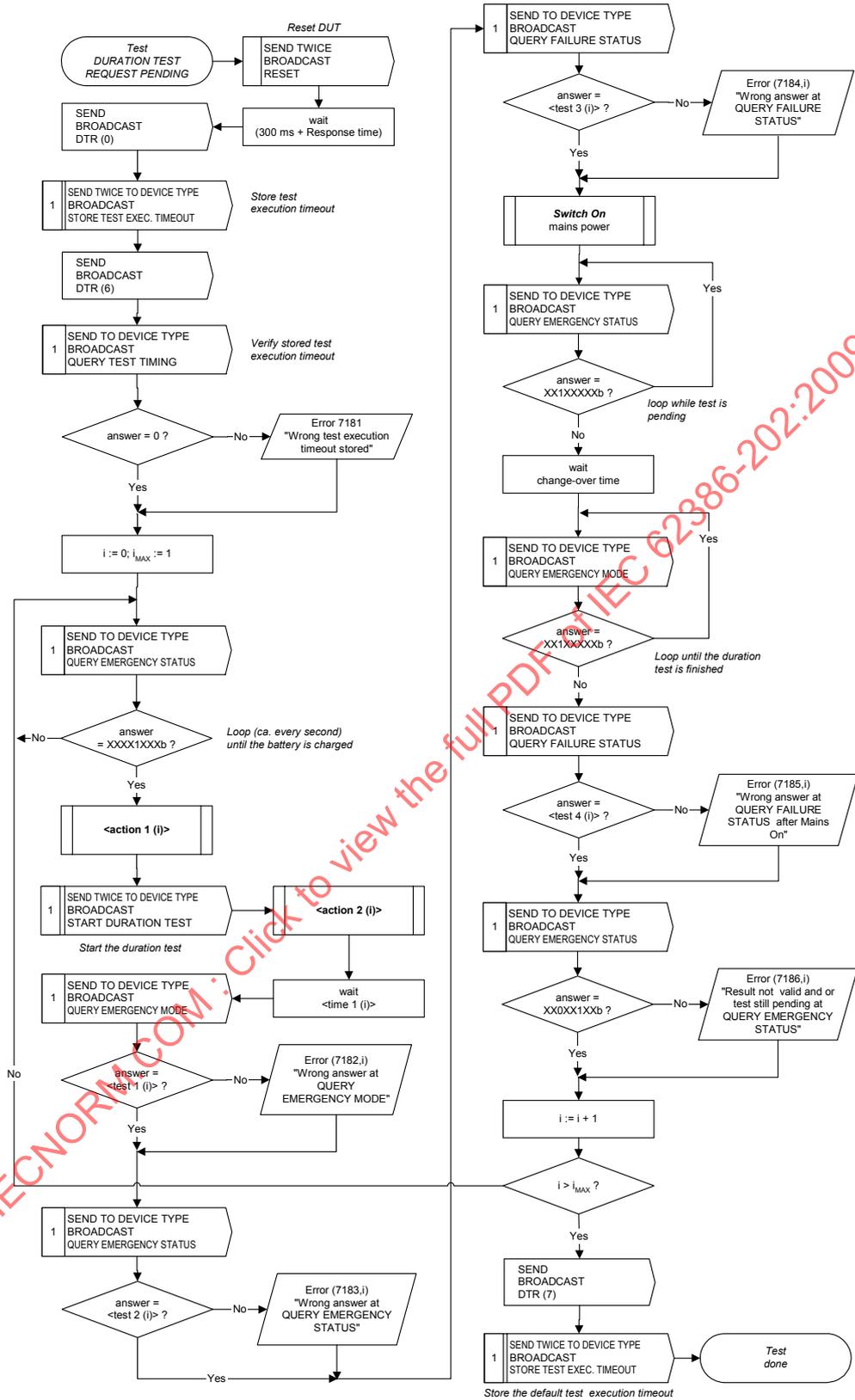


Figure 20 – Séquence d'essais 'DURATION TEST REQUEST PENDING'

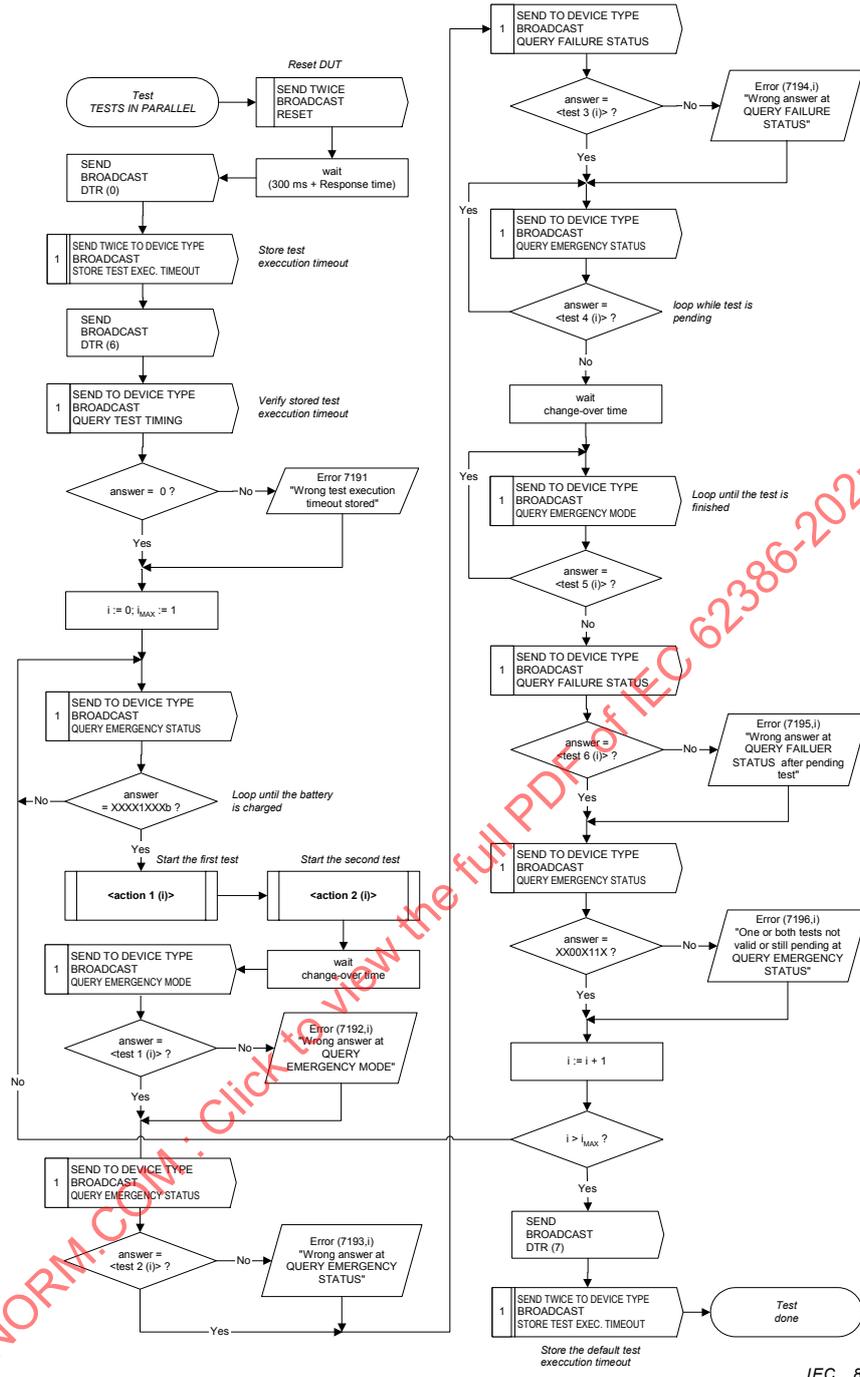
12.7.1.9 Séquence d'essais 'TESTS IN PARALLEL'

La séquence d'essais représentée à la Figure 21 doit être utilisée pour vérifier le comportement correct lorsque l'on tente de démarrer un essai fonctionnel tandis qu'un essai d'autonomie est en cours (et vice versa). Les bits correspondants de l'EMERGENCY STATUS, du FAILURE STATUS et de l'EMERGENCY MODE sont essayés. Les paramètres pour la séquence d'essais sont donnés au Tableau 17.

Tableau 17 – Paramètres pour les séquences d'essais 'TESTS IN PARALLEL'

Test step i	0	1
<action 1 (i)>	Start DT	Start FT
<action 2 (i)>	Start FT	Start DT
<test 1 (i)>	XX100000b	XX010000b
<test 2 (i)>	XX01X0XXb	XX10X00Xb
<test 3 (i)>	XXXXXXXXb	00X1XXXXb
<test 4 (i)>	XXX1XXXXb	XX1XXXXXb
<test 5 (i)>	XXX1XXXXb	XX1XXXXXb
<test 6 (i)>	00X1XXXXb	00X0XXXXb

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386-202:2009

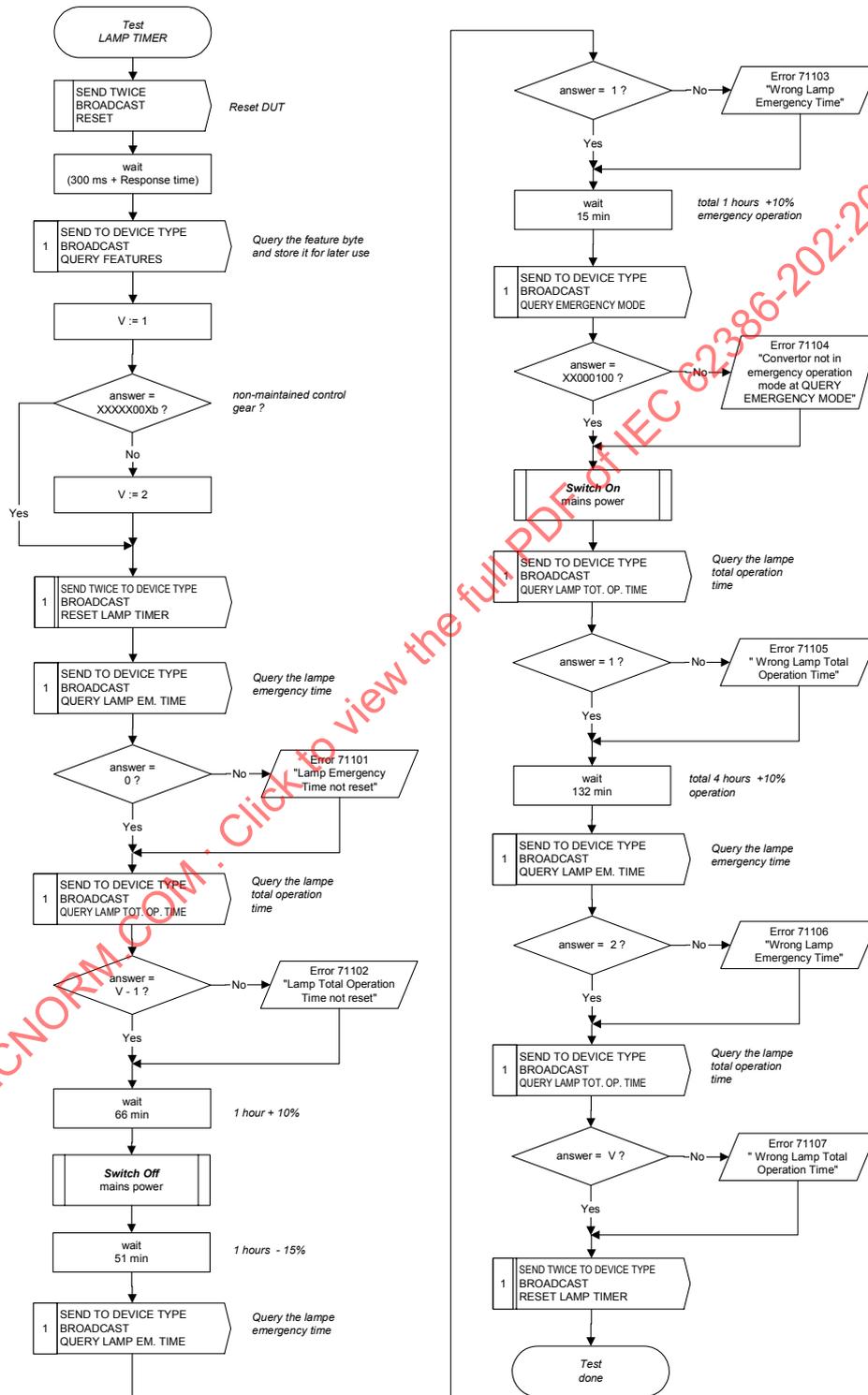


IECNORM.COM - Click to view the full PDF of IEC 62386-202:2009

Figure 21 – Séquence d'essais 'TESTS IN PARALLEL'

12.7.1.10 Séquence d'essais 'LAMP TIMER'

La séquence d'essais représentée à la Figure 22 doit être utilisée pour vérifier la commande 232 'RESET LAMP TIME', la commande 244 'QUERY LAMP EMERGENCY TIME' et la commande 245 'QUERY LAMP TOTAL OPERATION TIME' ainsi que le bit 'EMERGENCY EMERGENCY MODE'.



IEC 883/09

Figure 22 – Séquence d'essais 'LAMP TIMER'

12.7.1.11 Séquence d'essais 'STOP PENDING TEST'

La séquence d'essais représentée à la Figure 23 doit être utilisée pour vérifier si la commande 229 'STOP TEST' annule un essai fonctionnel en attente et un essai d'autonomie en attente.

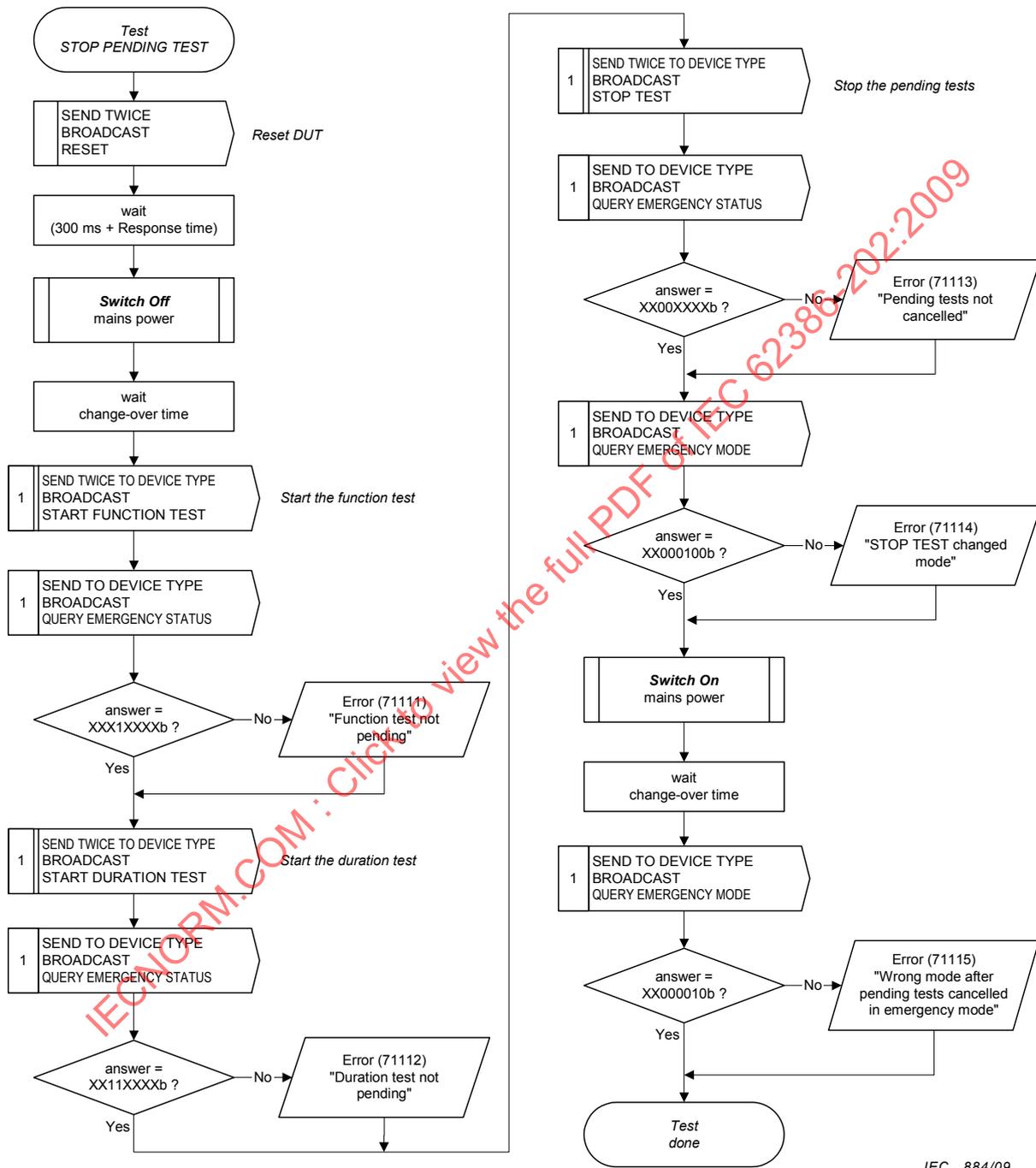


Figure 23 – Séquence d'essais 'STOP PENDING TEST'

12.7.2 Séquence d'essais 'APPLICATION EXTENDED CONFIGURATION COMMANDS'

12.7.2.1 Séquence d'essais 'STORE THE DTR AS EMERGENCY LEVEL'

La séquence d'essais représentée à la Figure 24 doit être utilisée pour vérifier la configuration, l'exécution et l'interrogation correctes de l'EMERGENCY LEVEL. Les paramètres pour la séquence d'essais sont donnés au Tableau 18.

Tableau 18 – Paramètres pour les séquences d'essai 'STORE THE DTR AS EMERGENCY LEVEL'

Test step i	<value (i)>	<level (i)>
0	(EM. MIN LEV. + EM. MAX LEV.) / 2	(EM. MIN LEV. + EM. MAX LEV.) / 2
1	0	EM. MIN LEV.
2	EM. MAX LEV. + 1	EM. MAX LEV.
3	EM. MIN LEV. - 1	EM. MIN LEV.
4	EM. LEV. (défaut)	EM. LEV.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386-202:2009

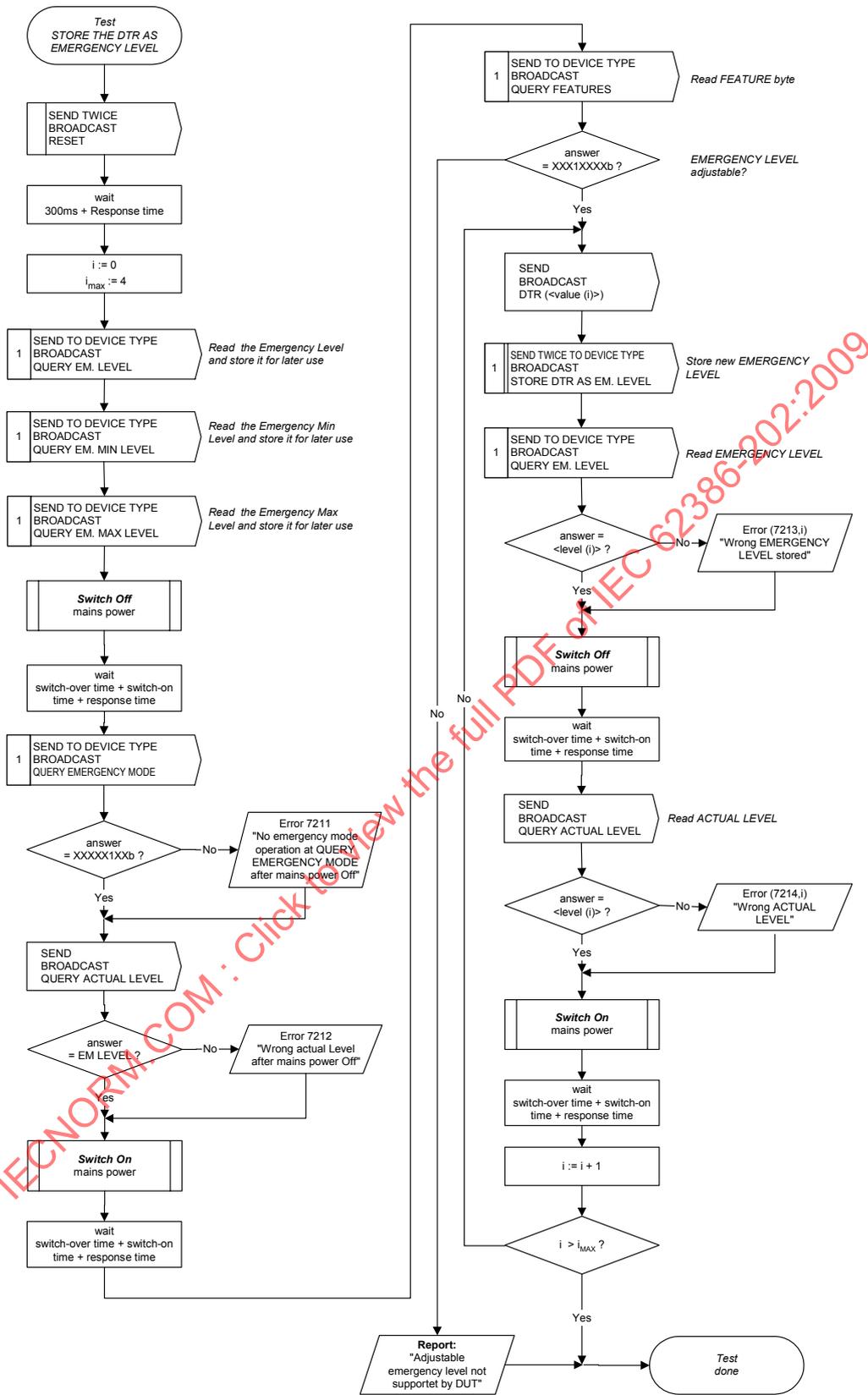


Figure 24 – Séquence d'essais 'STORE THE DTR AS EMERGENCY LEVEL'

12.7.2.2 Séquence d'essais 'EMERGENCY LEVEL vs. MIN / MAX'

La séquence d'essais représentée à la Figure 25 doit être utilisée pour vérifier la configuration, l'exécution et l'interrogation correctes de l'EMERGENCY LEVEL par rapport au MIN LEVEL et au MAX LEVEL de la norme de base. Les paramètres pour la séquence d'essais sont donnés au Tableau 19.

Tableau 19 – Paramètres pour les séquences d'essais 'EMERGENCY LEVEL vs. MIN / MAX'

Test step i	<value 1 (i)>	<value 2 (i)>	<value 3 (i)>	<level (i)>
0	EM. LEV. + 1	254	EM. LEV.	EM. LEV.
1	PHM	EM. LEV. - 1	EM. LEV.	EM. LEV.
2	EM. LEV.	254	EM. LEV. - 1	EM. LEV. - 1
3	PHM	EM. LEV.	EM. LEV. + 1	EM. LEV. + 1

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386-202:2009

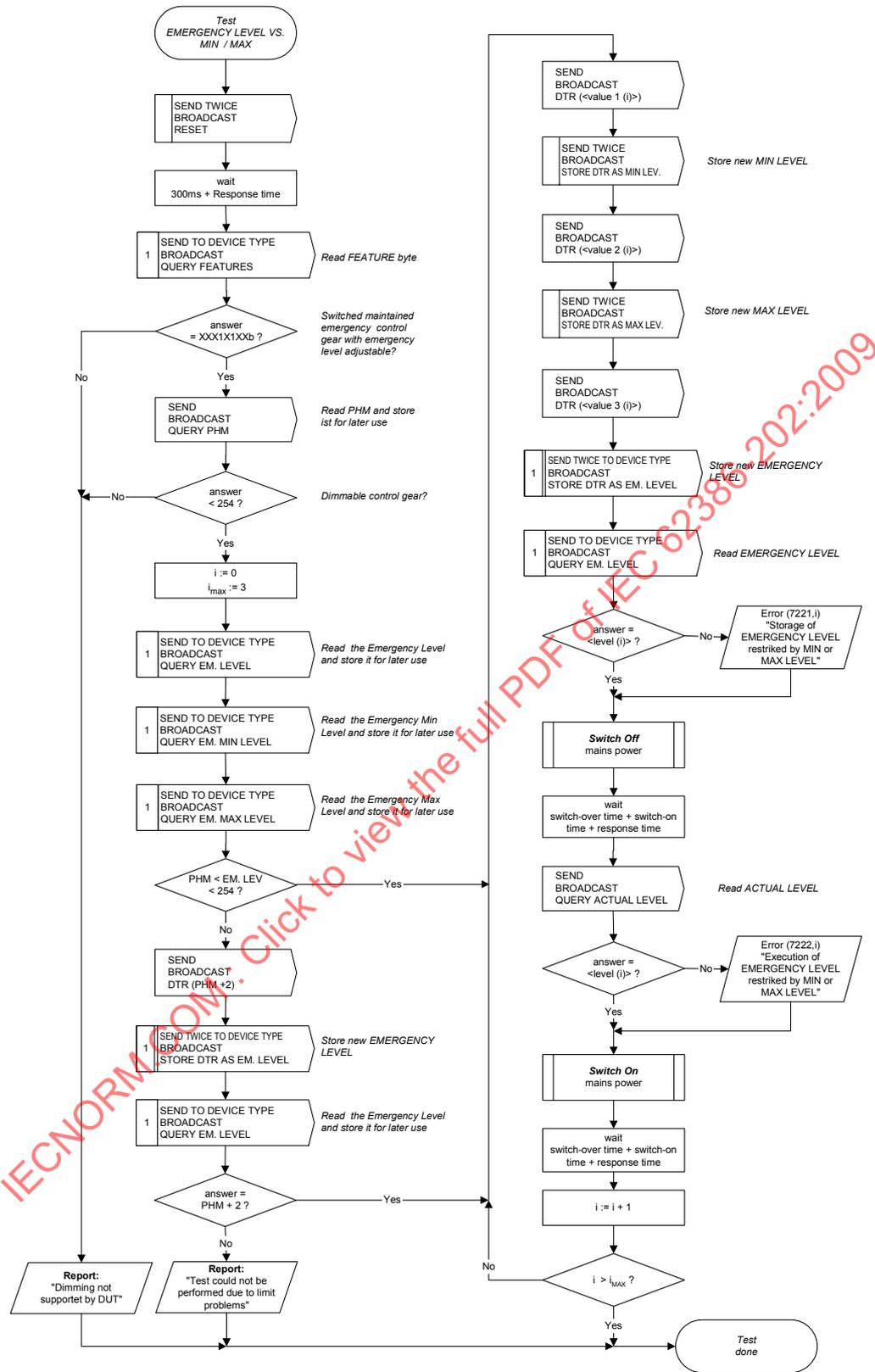


Figure 25 – Séquence d'essais 'EMERGENCY LEVEL vs. MIN / MAX'

12.7.2.3 Séquence d'essais 'STORE TEST TIMING'

La séquence d'essais représentée à la Figure 26 doit être utilisée pour vérifier la configuration et l'interrogation du TEST DELAY TIMING et du TEST INTERVAL pour les FUNCTION TEST et DURATION TEST automatiques. Les paramètres pour la séquence d'essais sont donnés au Tableau 20.

Tableau 20 – Paramètres pour les séquences d'essais 'STORE TEST TIMING'

Test step i	<data 1 (i)>	<data 3 (i)>	<data 4 (i)>	<data 5 (i)>
0	1	50	0	255
1	255	1	200	50
2	50	255	1	1
3	100	7	100	52

Test step k	<data 2 (k)>
0	00000000b
1	00000001b
2	00000010b
3	00000011b

Test step m	<data 6 (m)>
0	00000000b
1	00000001b
2	00000010b
3	00000011b
4	00000100b
5	00000101b

Test step k,i	<test 1 (k,i)>	<test 2 (k,i)>
0,0	≠ 1	≠ 1
1,0	≠ 1	≠ 1
2,0	≠ 1	≠ 1
3,0	≠ 1	≠ 1
0,1	1	1
1,1	1	1
2,1	0	1
3,1	1	1
0,2	255	255
1,2	255	255
2,2	200	255
3,2	255	255
0,3	50	50
1,3	50	50
2,3	1	50
3,3	50	50

Test step m,i	<test 3 (m,i)>	<test 4 (m,i)>
0,0	1	1
1,0	1	1
2,0	0	1
3,0	1	1
4,0	50	1
5,0	97	1
0,1	255	255
1,1	255	255
2,1	200	255
3,1	255	255
4,1	1	255
5,1	50	255
0,2	50	50
1,2	50	50
2,2	1	50
3,2	50	50
4,2	255	50
5,2	1	50
0,3	100	100
1,3	100	100
2,3	100	100
3,3	100	100
4,3	7	100
5,3	52	100

- a Valeur inconnue étant donné que la durée de fonctionnement de l'appareillage est inconnue
- b Dernier retard stocké

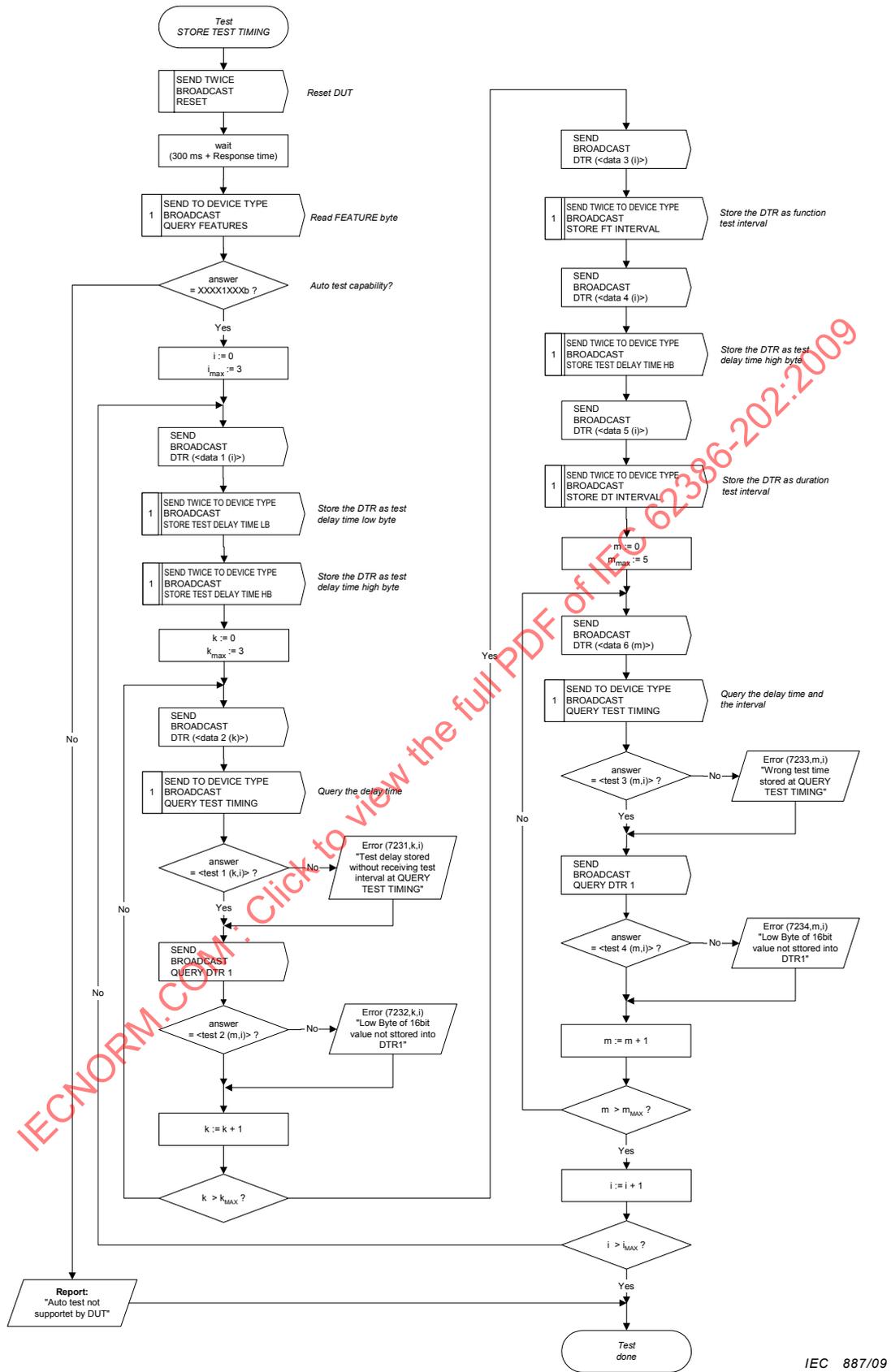


Figure 26 – Séquence d'essais 'STORE TEST TIMING'

12.7.2.4 Séquence d'essais 'EXECUTE AUTOMATIC TEST'

La séquence d'essais représentée à la Figure 27 doit être utilisée pour vérifier l'exécution du FUNCTION TEST et du DURATION TEST automatiques.. Les paramètres pour la séquence d'essais sont donnés au Tableau 21.

Tableau 21 – Paramètres pour les séquences d'essais 'EXECUTE AUTOMATIC TEST'

Test step i	<data 1 (i)>	<command (i)>
0	0	STORE DTR AS DELAY TIME HIGH BYTE
1	2	STORE DTR AS DELAY TIME LOW BYTE
2	7	STORE FUNCTION TEST INTERVAL
3	3	STORE DTR AS DELAY TIME LOW BYTE
4	52	STORE DURATION TEST INTERVAL

Test step m	<time (m)>
0	13 min
1	4 min

Test step k,m	<data 2 (k,m)>	<test 1 (k,m)>	<test 2 (k,m)>
0,0	0	any ^a	0
1,0	1	2	2
2,0	2	2	0
3,0	3	3	3
0,1	0	3	0
1,1	1	1	1
2,1	2	1	0
3,1	3	2	2

^a la valeur du DTR1 n'est pas connue au début

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62386-202:2009