

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Digital addressable lighting interface –
Part 203: Particular requirements for control gear – Discharge lamps (excluding
fluorescent lamps) (device type 2)**

**Interface d'éclairage adressable numérique –
Partie 203: Exigences particulières pour les appareillages de commande –
Lampes à décharge (à l'exclusion des lampes fluorescentes) (dispositifs de
type 2)**



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 It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.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



IEC 62386-203

Edition 1.0 2009-06

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Digital addressable lighting interface –
Part 203: Particular requirements for control gear – Discharge lamps (excluding
fluorescent lamps) (device type 2)**

**Interface d'éclairage adressable numérique –
Partie 203: Exigences particulières pour les appareillages de commande –
Lampes à décharge (à l'exclusion des lampes fluorescentes) (dispositifs de
type 2)**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

U

ICS 29.140.50; 29.140.99

ISBN 2-8318-1040-3

CONTENTS

FOREWORD.....	3
INTRODUCTION.....	5
1 Scope.....	6
2 Normative references	6
3 Terms and definitions	6
4 General	7
5 Electrical specifications	7
6 Interface power supply	7
7 Transmission protocol structure	7
8 Timing	7
9 Method of operation	7
10 Declaration of variables	8
11 Definition of commands	9
12 Test procedures	13
Annex A (informative) Examples	25
Bibliography.....	26
Figure 1 – Example of the use of the "Arc Power At Requested Value" bit	8
Figure 2 – Application extended control or configuration command sequence example	9
Figure 3 – Test sequence "Physical selection supported"	14
Figure 4 – Test sequence 'START IDENTIFICATION'	15
Figure 5 – Test sequence 'MAINS VOLTAGE TOO LOW'	16
Figure 6 – Test sequence 'MAINS VOLTAGE TOO HIGH'	17
Figure 7 – 'LAMP VOLTAGE OUT OF SPECIFICATION'	18
Figure 8 – 'QUERY WAITING FOR IGNITION, IGNITION TIME OUT'	19
Figure 9 – 'QUERY CYCLING FAIL'	20
Figure 10 – 'QUERY THERMAL OVERLOAD'.....	21
Figure 11 – 'QUERY HID STATUS'	22
Figure 12 – 'QUERY EXTENDED VERSION NUMBER'	23
Figure 13 – 'RESERVED APPLICATION EXTENDED COMMANDS'.....	24
Table 1 - Declaration of additional variables	9
Table 2 – Summary of the application extended command set	13

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

DIGITAL ADDRESSABLE LIGHTING INTERFACE –**Part 203: Particular requirements for control gear –
Discharge lamps (excluding fluorescent lamps)
(device type 2)**

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 62386-203 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/875/FDIS	34C/884/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 203 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 IEC 62386 series, under the general title *Digital addressable lighting interface*, can be found on the IEC website.

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

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

INTRODUCTION

This first edition of IEC 62386-203 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 recognised.

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

Where the requirements of any of the clauses of IEC 62386-101 or IEC 62386-102 are referred to in this International Standard by the sentence "The requirements of IEC 62386-1XX, clause 'n' apply", this sentence is to be interpreted as meaning that all requirements of the clause in question of Part 101 or Part 102 apply, except any which are clearly inapplicable to the specific type of lamp control gear covered by Part 203.

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

DIGITAL ADDRESSABLE LIGHTING INTERFACE –

Part 203: Particular requirements for control gear – Discharge lamps (excluding fluorescent lamps) (device type 2)

1 Scope

This International Standard specifies a protocol and test procedures for the control of electronic control gear by digital signals used on a.c. or d.c. supplies, associated with discharge lamps (excluding fluorescent lamps).

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, with the following additional terms and definitions.

3.1

lamp cycling

periodic igniting and extinguishing of the lamp

3.2

lamp failure

lamp parameter outside of the tolerances for the normal lamp operation

NOTE The number of attempts to ignite the lamp parameter before final switching off is control gear dependent.

3.3

run-up time

time which the system of control gear and lamp(s) needs to set the lamp output power to its nominal lamp power value after switching on the lamp

3.4

waiting for ignition

control gear status with ignition function maximal up to the ignition time out without lamp ignition

3.5

ignition time out

status of the control gear after an inefficient ignition time

NOTE The time is specified by the control gear manufacturer.

3.6

arc power at requested value

lamp(s) status with the requested arc power

4 General

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

5 Electrical specifications

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

6 Interface power supply

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

7 Transmission protocol structure

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

8 Timing

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

9 Method of operation

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

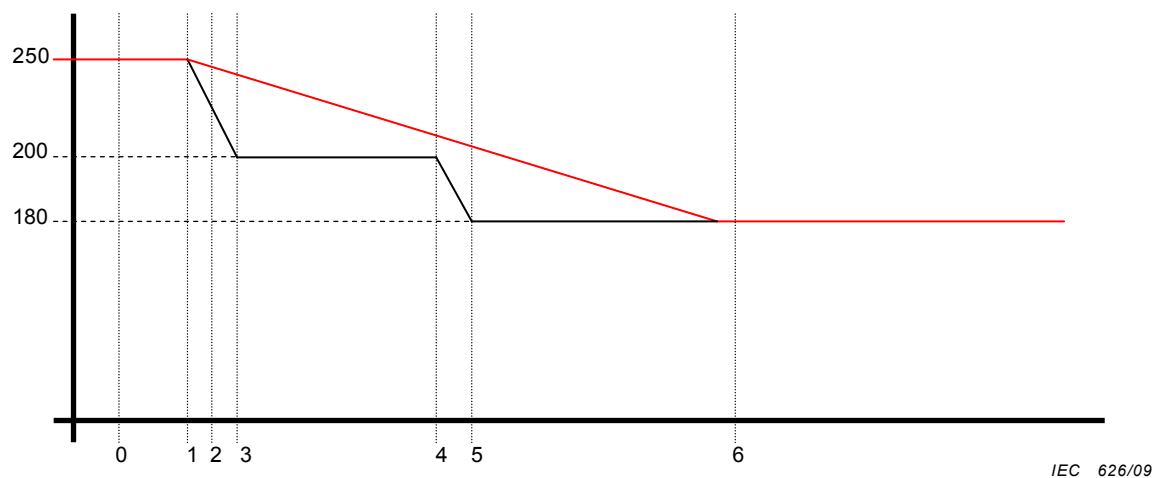
Addition to Clause 9 of IEC 62386-102:2009:

9.9 Arc power at requested value versus fade running

If a new arc power level is requested from a stable arc power level situation, the “Fade Running” bit indicates fading from the stable arc power level to the newly requested power level.

If the fading has been finished and the new arc power level has been reached the “Arc Power At Requested Value” bit indicates whether the arc power is also at the desired value.

Figure 1 gives an example at given time point t :



t	Arc power level target (control gear)	Arc power level (control gear)	Fade running	Arc power (lamp)	Arc power at requested value
0	250	250	No	250	Yes
1	200	250	Yes	250	No
2	200	225	Yes	200 to 250	No
3	200	200	No	200 to 250	No
4	180	200	Yes	180 to 250	No
5	180	180	No	180 to 250	No
6	180	180	No	180	Yes

Figure 1 – Example of the use of the "Arc Power At Requested Value" bit

10 Declaration of variables

The requirements of Clause 10 of IEC 62386-102:2009 apply, with the following declaration of additional variables, given in Table 1.

Table 1 - Declaration of additional variables

Variable	Default value (control gear leaves the factory)	Reset value	Range of validity	Memory ^a
'DEVICE TYPE'	2	no change	0 – 254, 255 (MASK)	1 byte ROM
'HID STATUS'	0000 0000 ^b	0000 0000	0 – 255	1 byte RAM
'ACTUAL FAILURE' HID	0?00 0??? ^b	no change	0 – 255	1 byte RAM
'STORED FAILURE' HID	0?00 0??? ^b	no change	0 – 255	1 byte RAM
'HID FEATURES'	factory burn-in	no change	0 – 255	1 byte ROM
'THERMAL OVERLOAD TIME'	0	no change	0x0000 – 0xFFFF	2 bytes
'THEMAL LOAD'	???? ???? ^b	no change	0 – 255	1 byte RAM
'EXTENDED VERSION NUMBER'	1	no change	0 – 255	1 byte ROM
? = undefined ^a Persistent memory (storage time indefinite), if not stated otherwise. ^b Power up value				

11 Definition of commands

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

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

11.3.4 Application extended commands

Replacement:

11.3.4.1 General

Every control command (224) and configuration command (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 2).

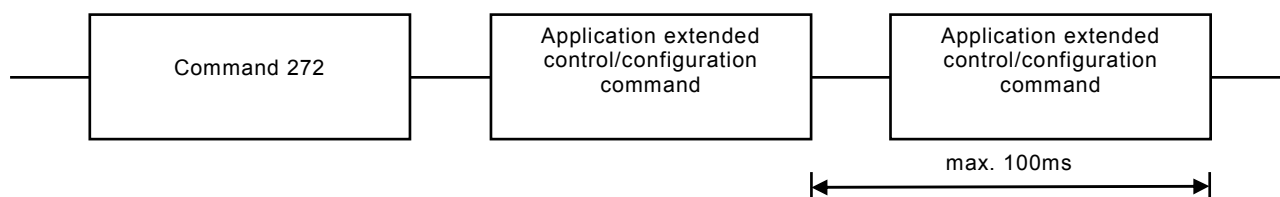


Figure 2 – Application extended control or configuration command sequence example

IEC 627/09

All values of DTR shall be checked against the values mentioned in Clause 10, Range of validity, i.e. the value shall be set to the upper / lower limit if it is above / below the valid range defined in Table 1.

11.3.4.2 Application extended control commands

Command 224: YAAA AAA1 1110 0000 'RESET STORED HID FAILURE'

This command shall reset all failure bits defined in command 252 "QUERY STORED HID FAILURE".

Command 225: YAAA AAA1 1110 0001

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

Commands 226 - 227: YAAA AAA1 1110 001X

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

Commands 228 - 231: YAAA AAA1 1110 01XX

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

Command 232: YAAA AAA1 1110 1000

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

11.3.4.3 Application extended configuration commands

Commands 233: YAAA AAA1 1110 1001

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

Commands 234 - 235: YAAA AAA1 1110 101X

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

Commands 236 - 239: YAAA AAA1 1110 11XX

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

Command 240: YAAA AAA1 1111 0000 'START IDENTIFICATION'

The control gear shall start or restart a 10 s identification procedure. The details of this procedure can only be defined by the manufacturer.

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

11.3.4.4 Application extended query commands

Command 241: YAAA AAA1 1111 0001 'QUERY THERMAL LOAD'

Answer shall be the actual thermal load as an 8-bit number. The thermal load is a percentage in the range from 0 % to 127,5 % with a 0,5 % resolution. A value of 255 means a temperature load of 127,5 % or above.

This is an optional feature. If this feature is not implemented the control gear shall not react in any way.

NOTE A value of 0 implies no thermal load, also equivalent to the load being at normal ambient temperature or lower when switched off. A value of 100 % corresponds to control gear temperature consistent with achieving the lifetime stated in the installation leaflet or manual. Tolerances can be specified only by the manufacturer.

Command 242: YAAA AAA1 1111 0010 'QUERY THERMAL OVERLOAD TIME HB'

Answer shall be the high byte (HHHH HHHb) of the over-temperature time.

The low byte of the over-temperature time shall be transferred to DTR1.

This is an optional feature. If this feature is not implemented the control gear shall not react in any way.

Command 243: YAAA AAA1 1111 0011 'QUERY THERMAL OVERLOAD TIME LB'
Answer shall be the low byte (LLLL LLLLb) of the over-temperature time.

This is an optional feature. If this feature is not implemented the control gear shall not react in any way.

The combination of the two bytes (HHHHHHHHLLLLLLLLb) from command 242 and 243 shall represent the 16-bit over-temperature time in units of 15 min. This is a cumulative value and cannot be reset. If the 16-bit representation reaches the highest possible value of 65535 (0xFFFF) the over-temperature time is 16 383 h and 45 min or above. Over-temperature is defined as: 'thermal load of 100,5 % or above (see command 241).

Commands 244 - 247: YAAA AAA1 1111 01XX
Reserved for future needs. The control gear shall not react in any way.

Commands 248 - 249: YAAA AAA1 1111 100X
Reserved for future needs. The control gear shall not react in any way.

Command 250: YAAA AAA1 1111 1010 'QUERY HID FEATURES'
Answer shall be the following 'HID FEATURES' information byte about the optional features:

bit 0	'mains voltage too low' can be queried	'0' = No
bit 1	'mains voltage too high' can be queried	'0' = No
bit 2	'converter thermal load/overload time' can be queried	'0' = No
bit 3	reserved	'0' = default value
bit 4	reserved	'0' = default value
bit 5	reserved	'0' = default value
bit 6	'lamp voltage out of specification' can be queried	'0' = No
bit 7	physical selection supported	'0' = No

Command 251: YAAA AAA1 1111 1011 'QUERY ACTUAL HID FAILURE'
Answer shall be the following 'ACTUAL HID FAILURE' information byte:

bit 0	mains voltage too low	'0' = No
bit 1	mains voltage too high	'0' = No
bit 2	converter thermal overload	'0' = No
bit 3	reserved	'0' = default value
bit 4	ignition time out	'0' = No
bit 5	reserved	'0' = default value
bit 6	lamp voltage out of specification	'0' = No
bit 7	lamp cycling failure	'0' = No

The 'ACTUAL HID FAILURE' information shall be available in the RAM of the control gear. Bits shall be set if the corresponding failure occurs and reset if the corresponding failure disappears.

bit 4 "ignition timeout" shall be cleared on a successful ignition.

As long as bit 4 or bit 7 is set, the control gear shall also set bit 1 "lamp failure" in "STATUS INFORMATION" and shall also reply "YES" to command 146 "QUERY LAMP FAILURE".

Command 252: YAAA AAA1 1111 1100 'QUERY STORED HID FAILURE'

Answer shall be the following 'STORED HID FAILURE' information byte:

bit 0	mains voltage too low	'0' = No
bit 1	mains voltage too high	'0' = No
bit 2	converter thermal overload	'0' = No
bit 3	reserved	'0' = default value
bit 4	ignition time out	'0' = No
bit 5	reserved	'0' = default value
bit 6	lamp voltage out of specification	'0' = No
bit 7	lamp cycling failure	'0' = No

The 'STORED HID FAILURE' information shall be available in the RAM of the control gear. Bits shall be set if the corresponding failure occurs. The bits shall be reset by command 224 "RESET STORED HID FAILURE' or power-up.

Command 253: YAAA AAA1 1111 1101 'QUERY HID STATUS'

Answer is the following 'HID STATUS' information byte:

bit 0	run-up time expired	'0' = No
bit 1	arc power at requested value	'0' = No
bit 2	waiting for ignition	'0' = No
bit 3	reserved	'0' = default value
bit 4	reserved	'0' = default value
bit 5	reserved	'0' = default value
bit 6	identification active	'0' = No
bit 7	reserved	'0' = default value

The 'HID STATUS' information shall be available in the RAM of the control gear and shall be updated regularly by the control gear in accordance with the actual situation.

Command 254: YAAA AAA1 1111 1110

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

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

Answer shall be 1.

11.4.4 Extended special commands

Amendment :

Command 272: 1100 0001 0000 0010 "ENABLE DEVICE TYPE 2"

The device type for control gear for discharge lamps (excluding fluorescent lamps) is 2.

11.5 Summary of the command set

The commands listed in subclause 11.5 of IEC 62386-102:2009 apply with the following additional commands for device type 2 listed in Table 2.

Table 2 – Summary of the application extended command set

Command number	Command code	Command name
224	YAAA AAA1 1110 0000	RESET STORED HID FAILURE
225	YAAA AAA1 1110 0001	^a
226 - 227	YAAA AAA1 1110 001X	^a
228 - 231	YAAA AAA1 1110 01XX	^a
232	YAAA AAA1 1110 1000	^a
233	YAAA AAA1 1110 1001	^a
234 - 235	YAAA AAA1 1110 101X	^a
236 - 239	YAAA AAA1 1110 11XX	^a
240	YAAA AAA1 1111 0000	START IDENTIFICATION
241	YAAA AAA1 1111 0001	QUERY THERMAL LOAD
242	YAAA AAA1 1111 0010	QUERY THERMAL OVERLOAD TIME HB
243	YAAA AAA1 1111 0011	QUERY THERMAL OVERLOAD TIME LB
244 - 247	YAAA AAA1 1111 01XX	^a
248 - 249	YAAA AAA1 1111 100X	^a
250	YAAA AAA1 1111 1010	QUERY HID FEATURES
251	YAAA AAA1 1111 1011	QUERY ACTUAL HID FAILURE
252	YAAA AAA1 1111 1100	QUERY STORED HID FAILURE
253	YAAA AAA1 1111 1101	QUERY HID STATUS
254	YAAA AAA1 1111 111X	^a
255	YAAA AAA1 1111 1111	QUERY EXTENDED VERSION NUMBER
272	1100 0001 0000 0010	ENABLE DEVICE TYPE 2
^a Reserved for future needs. The control gear shall not react in any way.		

12 Test procedures

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

The application extended commands defined for device type 2 are tested using the following test sequences (see Figure 3 to Figure 13). The sequences also check for possible reaction of the commands on other device types.

12.4 Test sequence 'Physical address allocation'

Replacement:

Command 250 'QUERY HID FEATURES' bit 7 "Physical selection supported" is tested. "Physical selection supported" is an optional feature. The test sequence 'Physical address allocation' is shown in Figure 3.

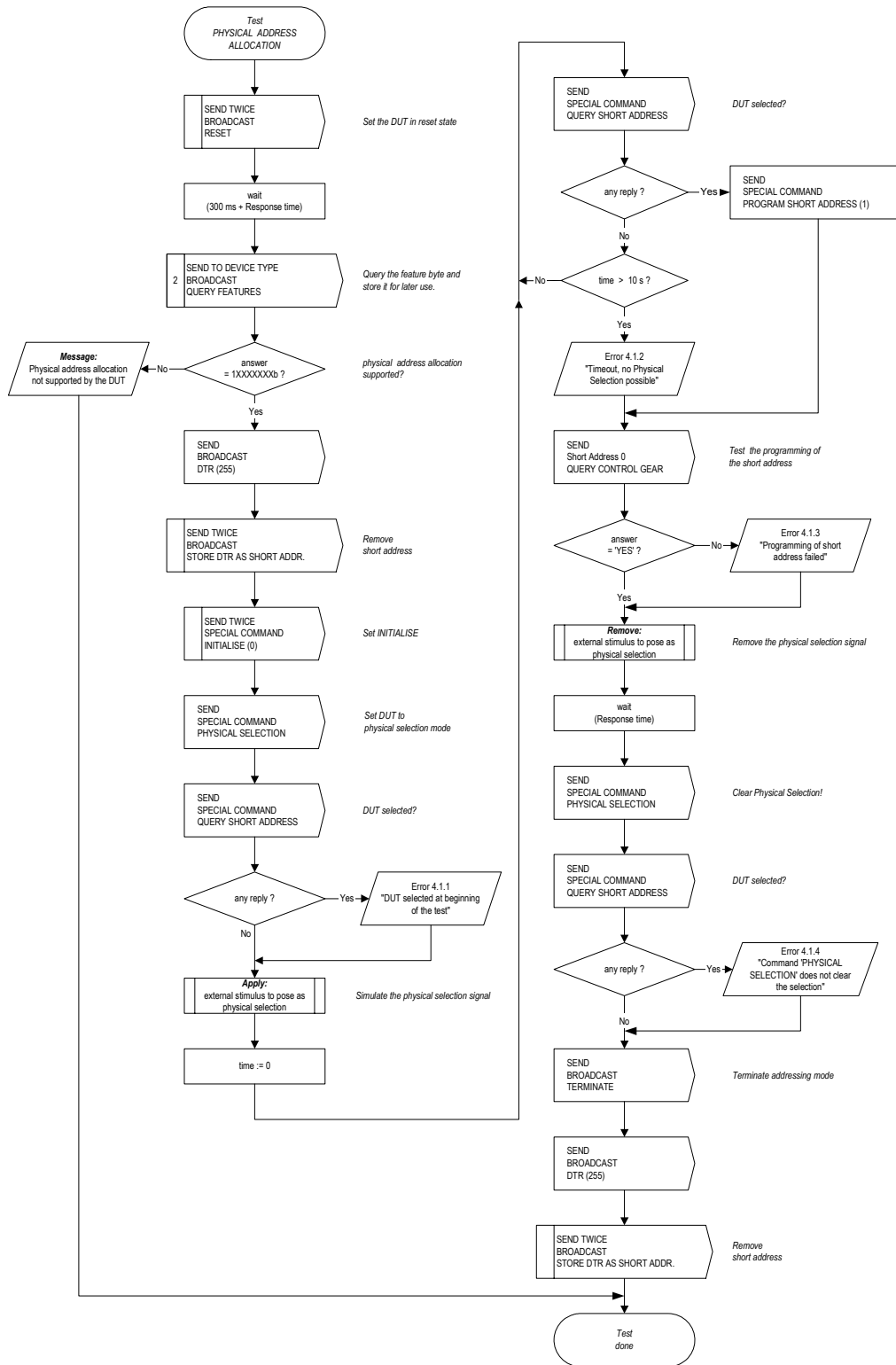


Figure 3 – Test sequence 'Physical address allocation'

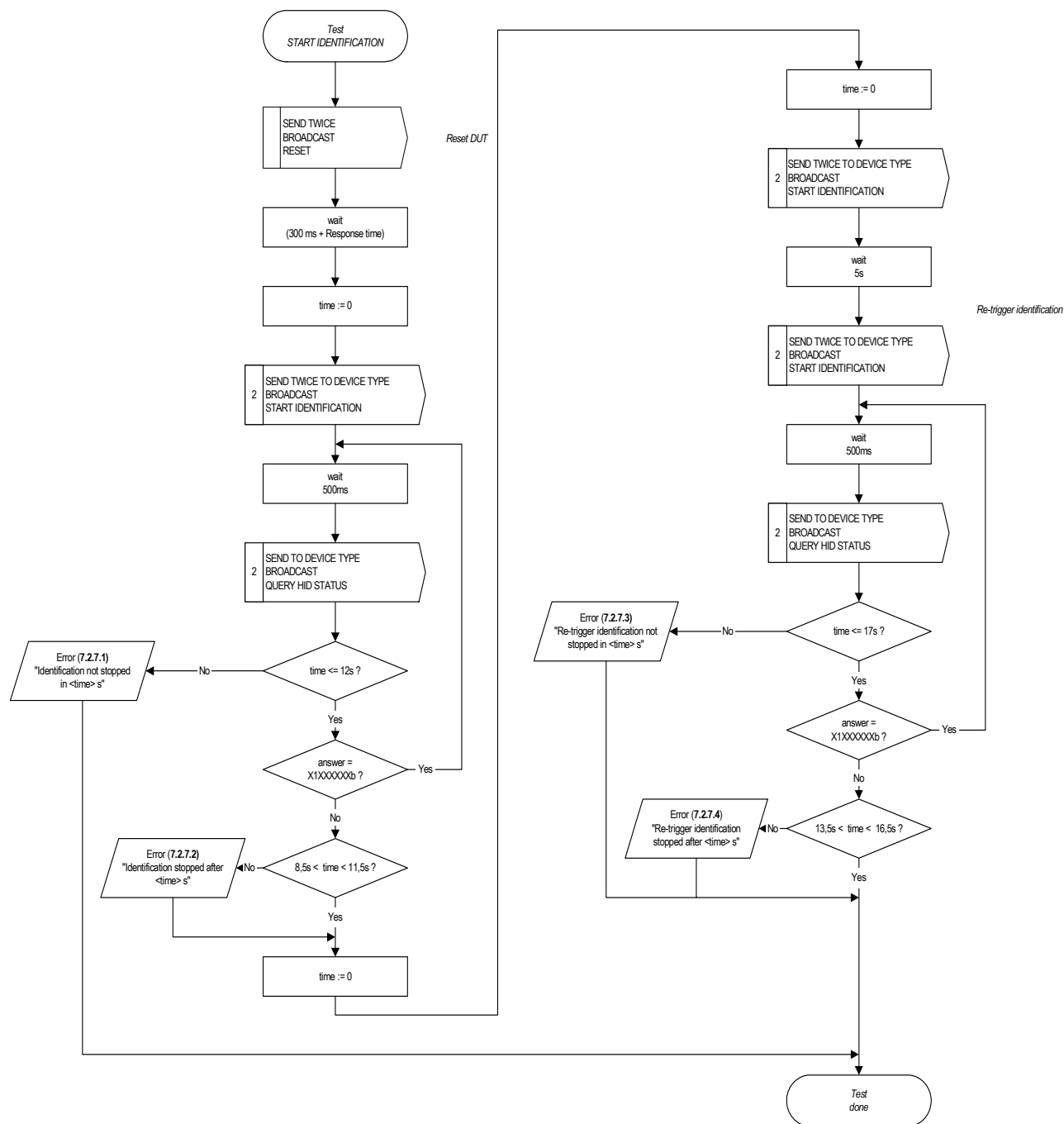
Additional subclause:

12.7 Test sequences 'APPLICATION EXTENDED COMMANDS FOR DEVICE 2'

12.7.1 Test sequence 'APPLICATION EXTENDED CONFIGURATION COMMANDS'

12.7.1.1 Test sequence 'START IDENTIFICATION'

Command 240 'START IDENTIFICATION' and command 253 'QUERY HID STATUS' bit 6 are tested. The test sequence 'START IDENTIFICATION' is shown in Figure 4.



IEC 629/09

Figure 4 – Test sequence 'START IDENTIFICATION'

12.7.2 Test sequence 'APPLICATION EXTENDED QUERY COMMANDS'

The following test sequences check the application extended query commands 241 to 255.

12.7.2.1 Test sequence 'MAINS VOLTAGE TOO LOW'

Command 251 'QUERY ACTUAL HID FAILURE' bit 0, command 'QUERY STORED HID FAILURE' bit 0, command 224 'RESET STORED HID FAILURE' and command 250 'QUERY HID FEATURES' are tested. The test sequence 'MAINS VOLTAGE TOO LOW' is shown in Figure 5.

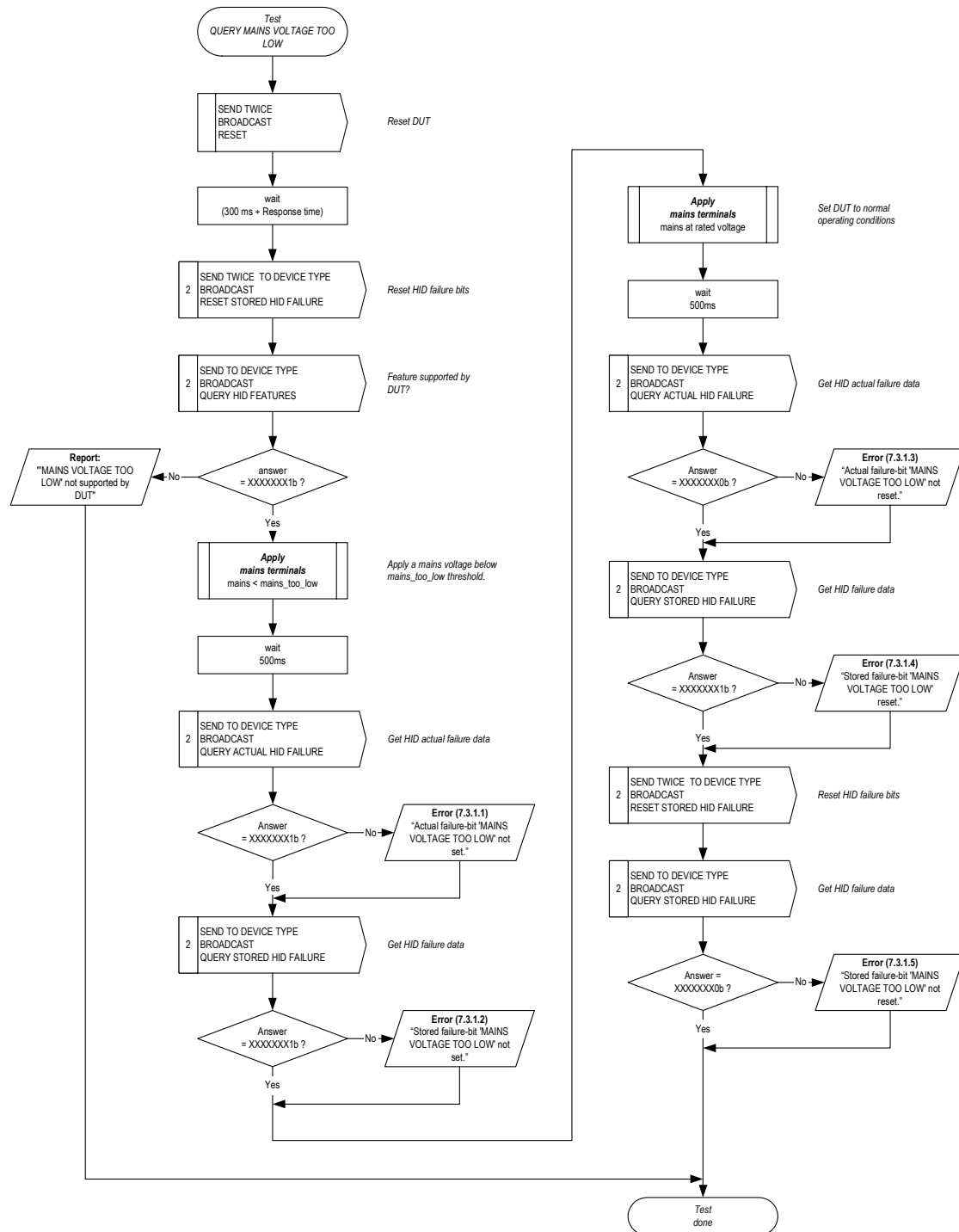


Figure 5 – Test sequence 'MAINS VOLTAGE TOO LOW'

12.7.2.2 Test sequence 'MAINS VOLTAGE TOO HIGH'

Command 251 'QUERY ACTUAL HID FAILURE' bit 1, command 'QUERY STORED HID FAILURE' bit 1, command 224 'RESET STORED HID FAILURE' and command 250 'QUERY HID FEATURES' are tested. The test sequence 'MAINS VOLTAGE TOO HIGH' is shown in Figure 6.

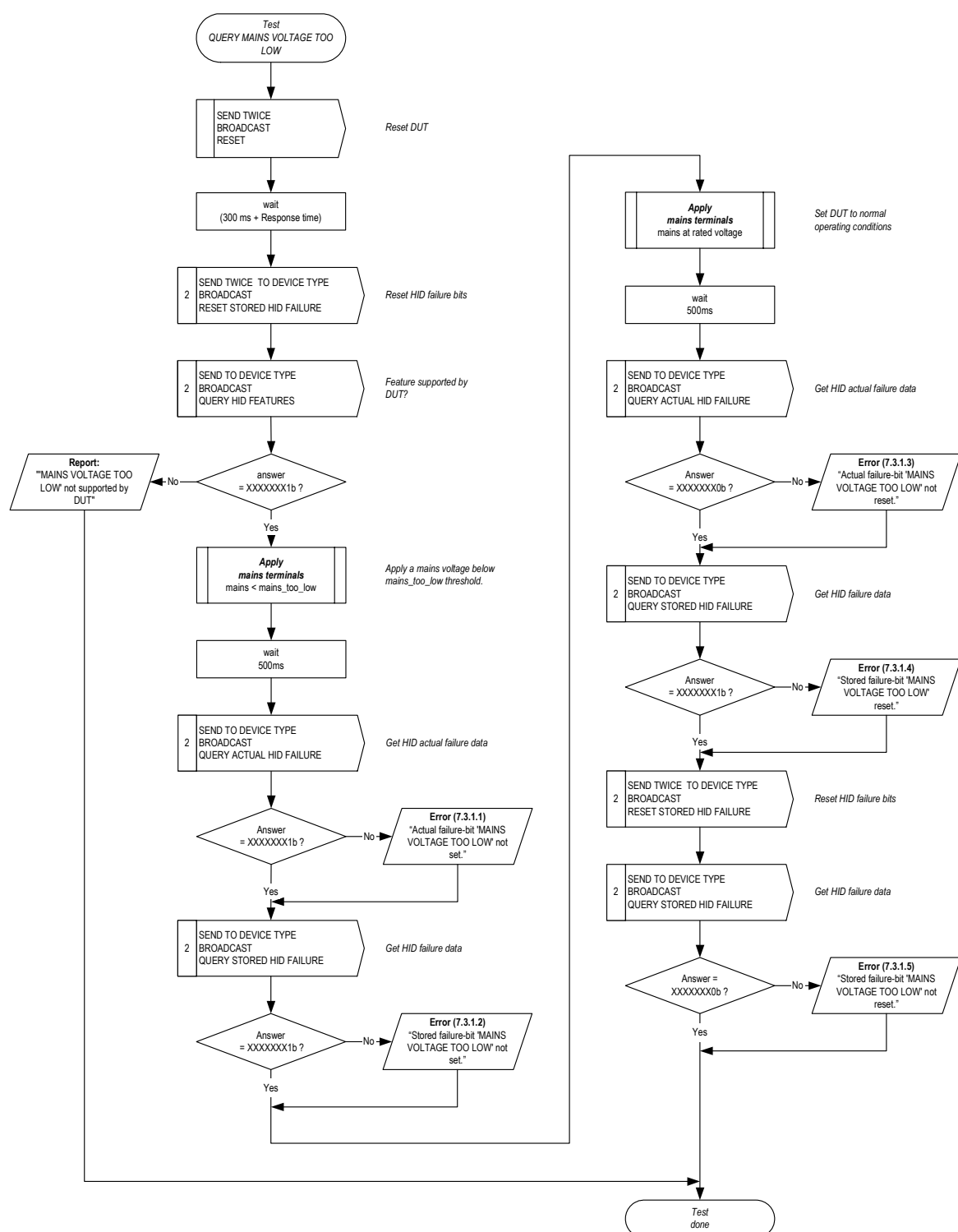


Figure 6 – Test sequence 'MAINS VOLTAGE TOO HIGH'

12.7.2.3 Test sequence 'LAMP VOLTAGE OUT OF SPECIFICATION'

Command 251 'QUERY ACTUAL HID FAILURE' bit 6, command 'QUERY STORED HID FAILURE' bit 6, command 224 'RESET STORED HID FAILURE', command 250 'QUERY HID FEATURES', command 144 'QUERY STATUS' and command 146 'QUERY LAMP FAILURE' are tested. The test sequence 'LAMP VOLTAGE OUT OF SPECIFICATION' is shown in Figure 7.

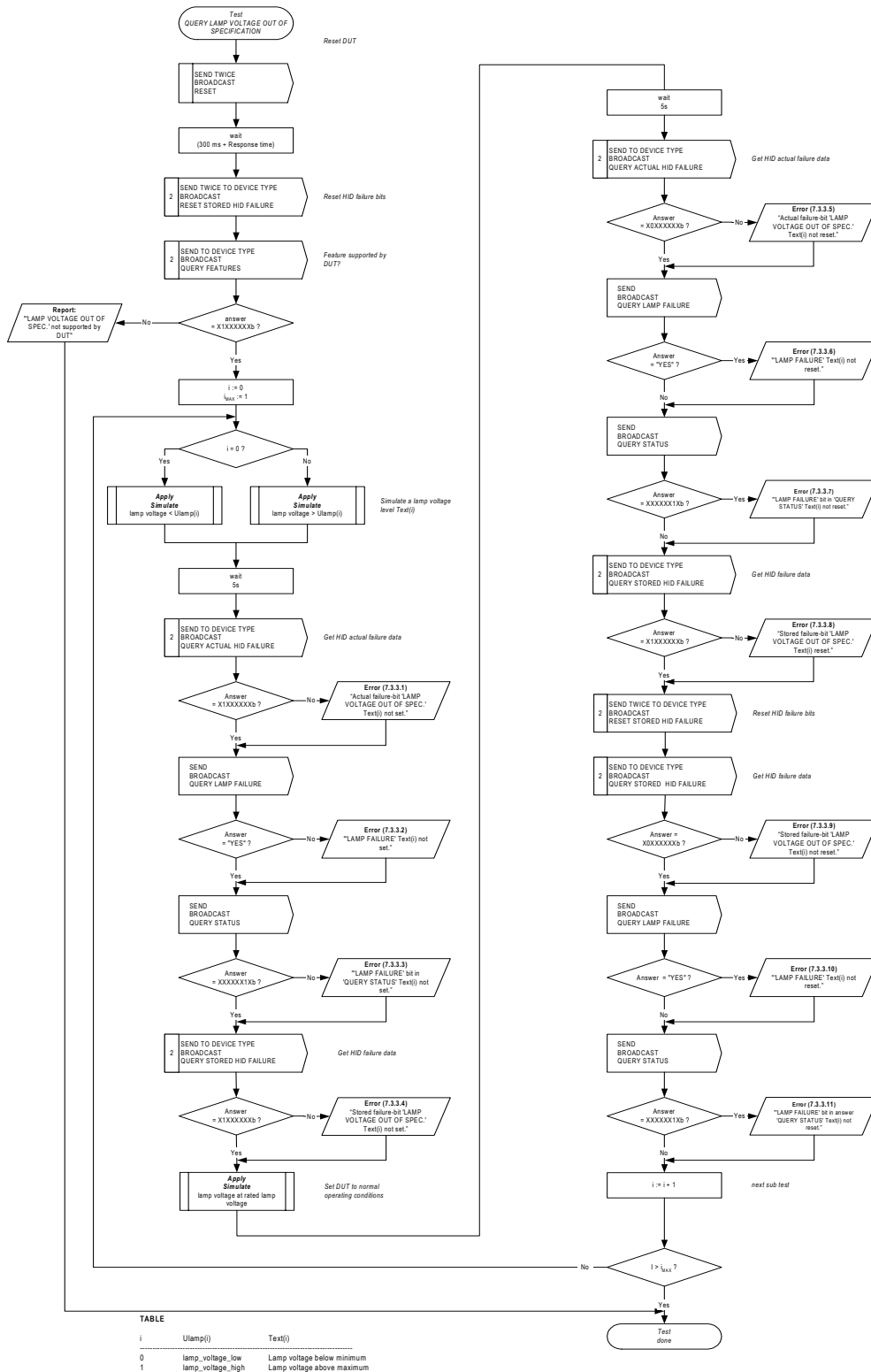


Figure 7 – 'LAMP VOLTAGE OUT OF SPECIFICATION'

12.7.2.4 Test sequence 'QUERY WAITING FOR IGNITION, IGNITION TIME OUT'

Command 251 'QUERY ACTUAL HID FAILURE' bit 4, command 'QUERY STORED HID FAILURE' bit 4, command 253 'QUERY HID STATUS' bit 2, command 224 'RESET STORED HID FAILURE', command 144 'QUERY STATUS' and command 146 'QUERY LAMP FAILURE' are tested. The test sequence 'QUERY WAITING FOR IGNITION, IGNITION TIME OUT' is shown in Figure 8.

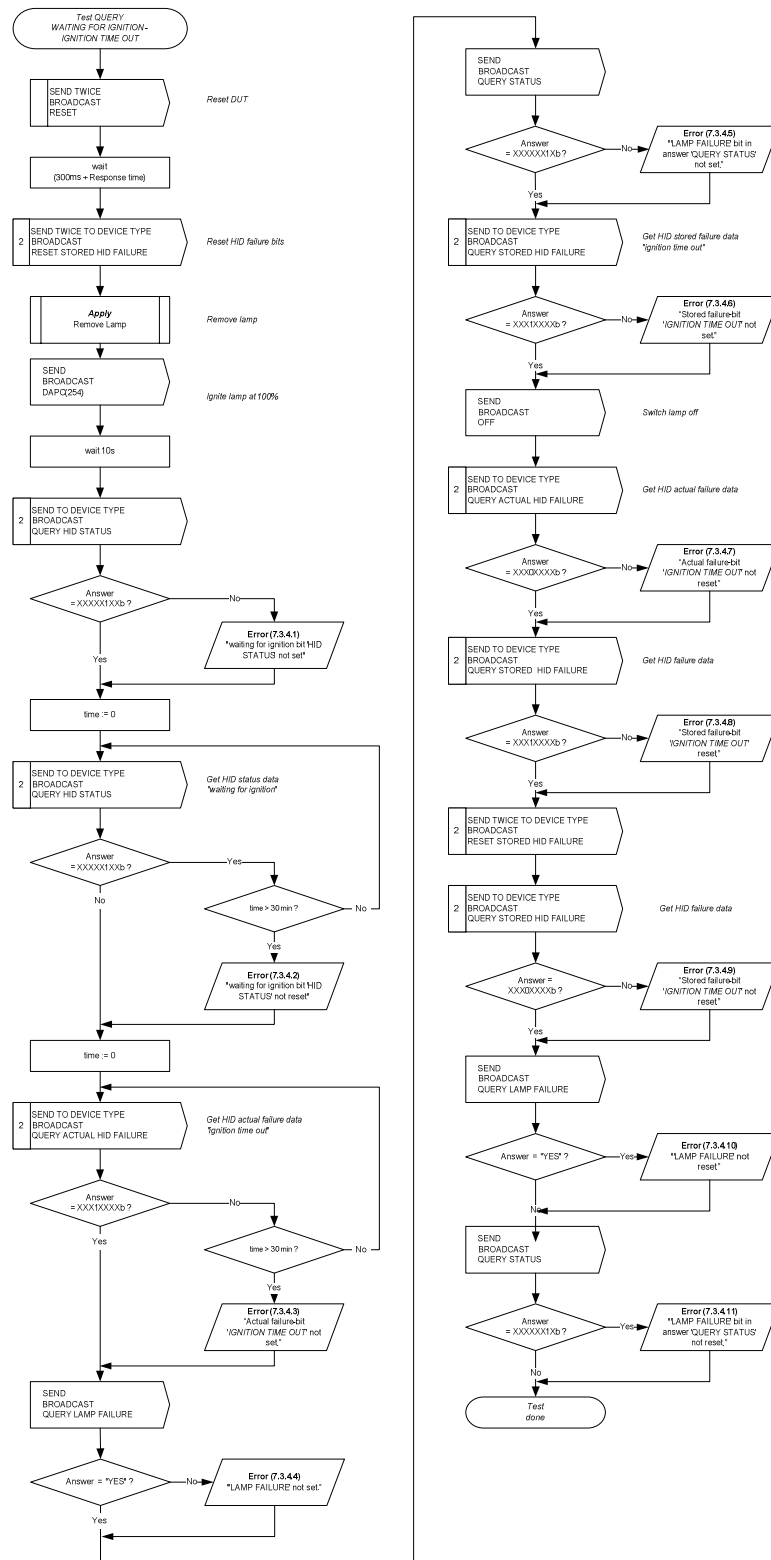


Figure 8 – 'QUERY WAITING FOR IGNITION, IGNITION TIME OUT'

12.7.2.5 Test sequence 'QUERY CYCLING FAIL'

Command 251 'QUERY ACTUAL HID FAILURE' bit 7, command 'QUERY STORED HID FAILURE' bit 7, command 224 'RESET STORED HID FAILURE', command 144 'QUERY STATUS' and command 146 'QUERY LAMP FAILURE' are tested. The test sequence 'QUERY CYCLING FAIL' is shown in Figure 9.

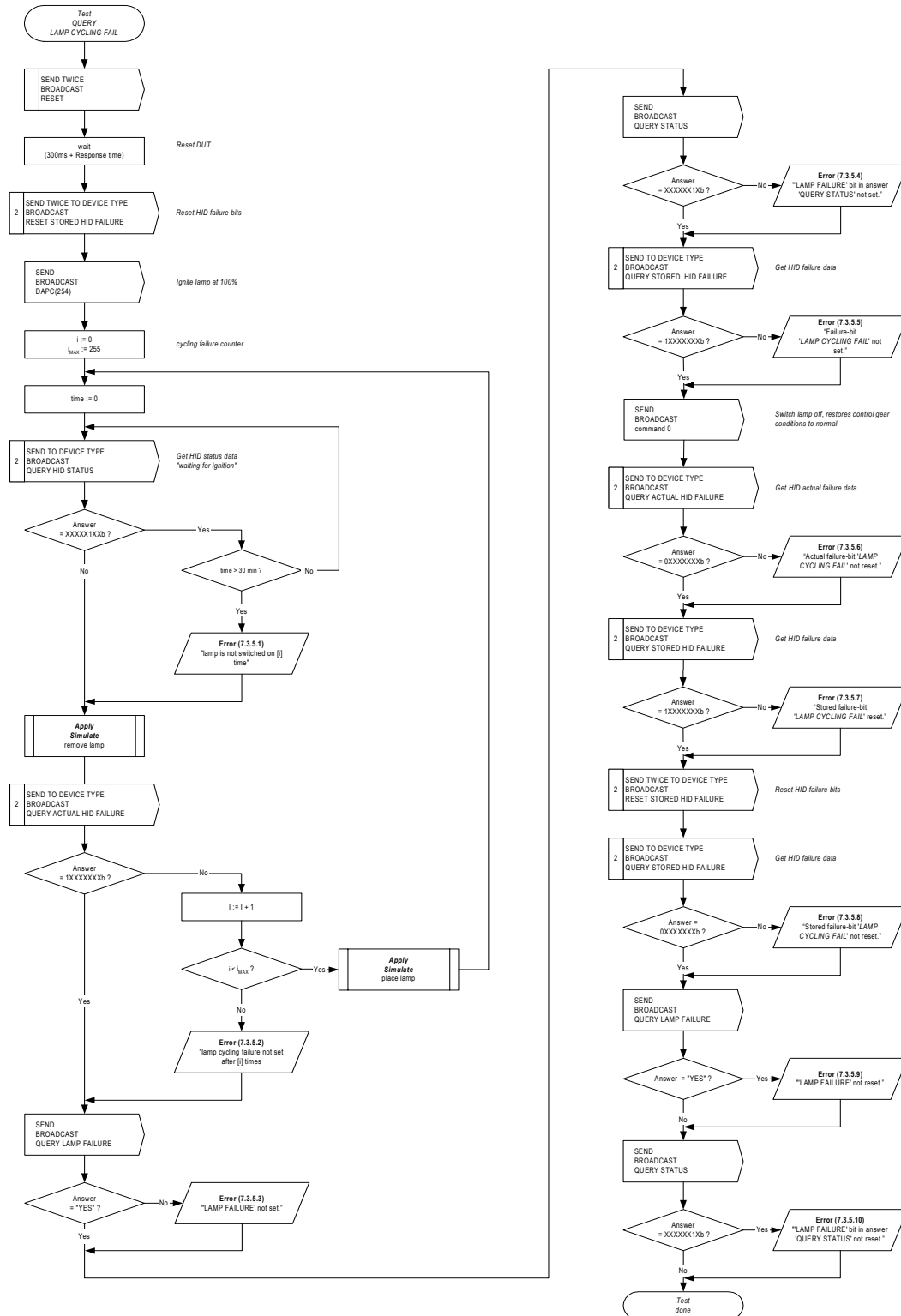
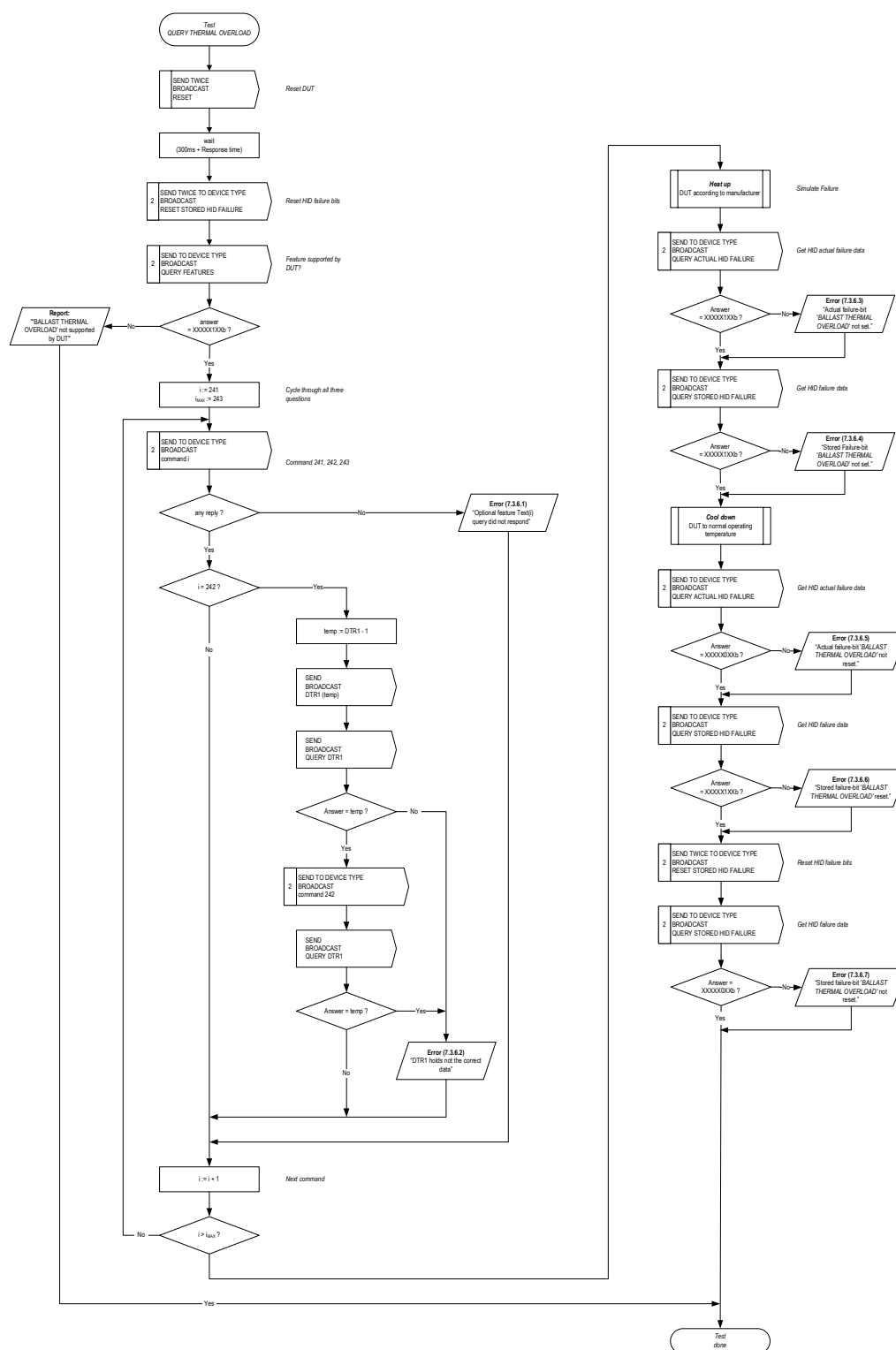


Figure 9 – 'QUERY CYCLING FAIL'

IEC 634/09

12.7.2.6 Test sequence 'QUERY THERMAL OVERLOAD'

Command 251 'QUERY ACTUAL HID FAILURE' bit 2, command 'QUERY STORED HID FAILURE' bit 2, command 224 'RESET STORED HID FAILURE', command 250 'QUERY HID FEATURES' bit 2, command 241 'QUERY THERMAL LOAD', command 242 'QUERY THERMAL OVERLOAD TIME HB' and command 243 'QUERY THERMAL OVERLOAD TIME LB' are tested. The test sequence 'QUERY THERMAL OVERLOAD' is shown in Figure 10.



TABLE

i	Text(i)
241	Thermal load
242	Thermal overload time high byte
243	Thermal overload time low byte

Figure 10 – 'QUERY THERMAL OVERLOAD'

12.7.2.7 Test sequence 'QUERY HID STATUS'

Command 253 'QUERY HID STATUS' bit 0 and bit 1 are tested. The test sequence 'QUERY HID STATUS' is shown in Figure 11.

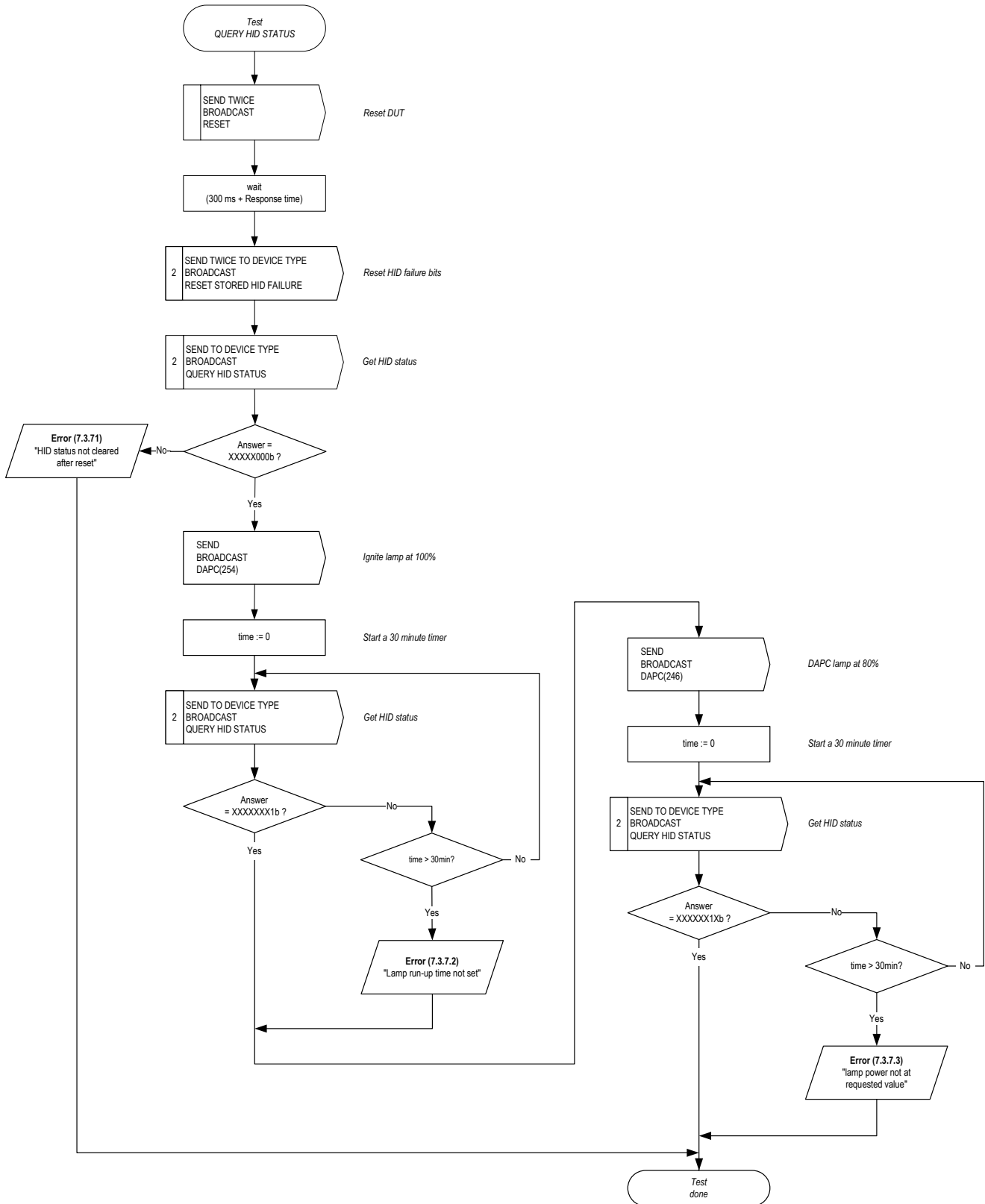


Figure 11 – 'QUERY HID STATUS'

12.7.3 Test sequences for standard application extended commands

12.7.3.1 Test sequences 'QUERY EXTENDED VERSION NUMBER'

The command 255 'QUERY EXTENDED VERSION NUMBER' is tested for all possible values of X in command 272 'ENABLE DEVICE TYPE X'. The test sequence 'QUERY EXTENDED VERSION NUMBER' is shown in Figure 12.

NOTE A control gear belonging to more than one device type will also answer to the query for X not equal to 2.

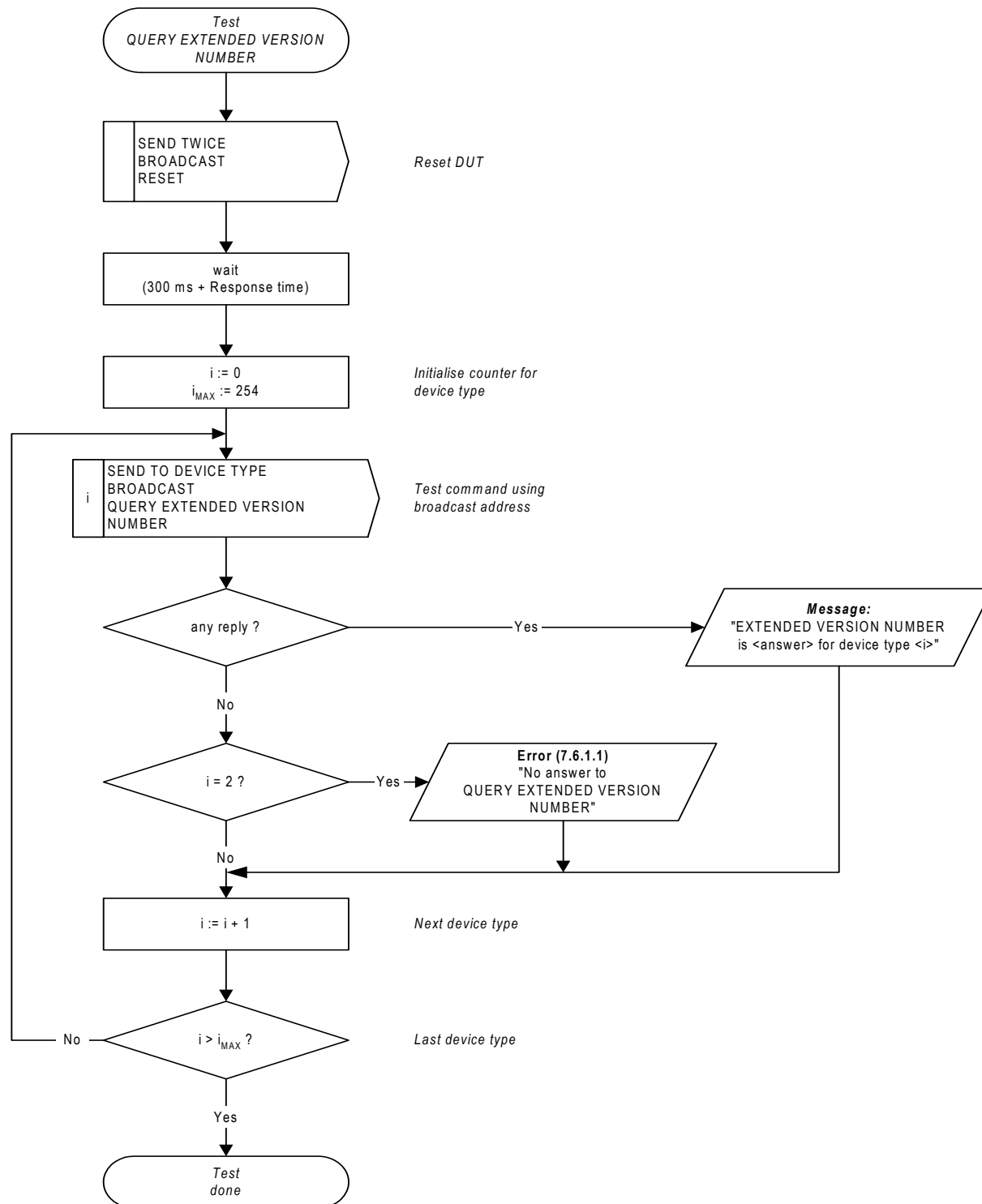


Figure 12 – 'QUERY EXTENDED VERSION NUMBER'

12.7.3.2 Test sequence 'RESERVED APPLICATION EXTENDED COMMANDS'

The following test sequence checks the reaction to reserved application extended commands. The control gear must not react in any way. The test sequence 'RESERVED APPLICATION EXTENDED COMMANDS' is shown in Figure 13.

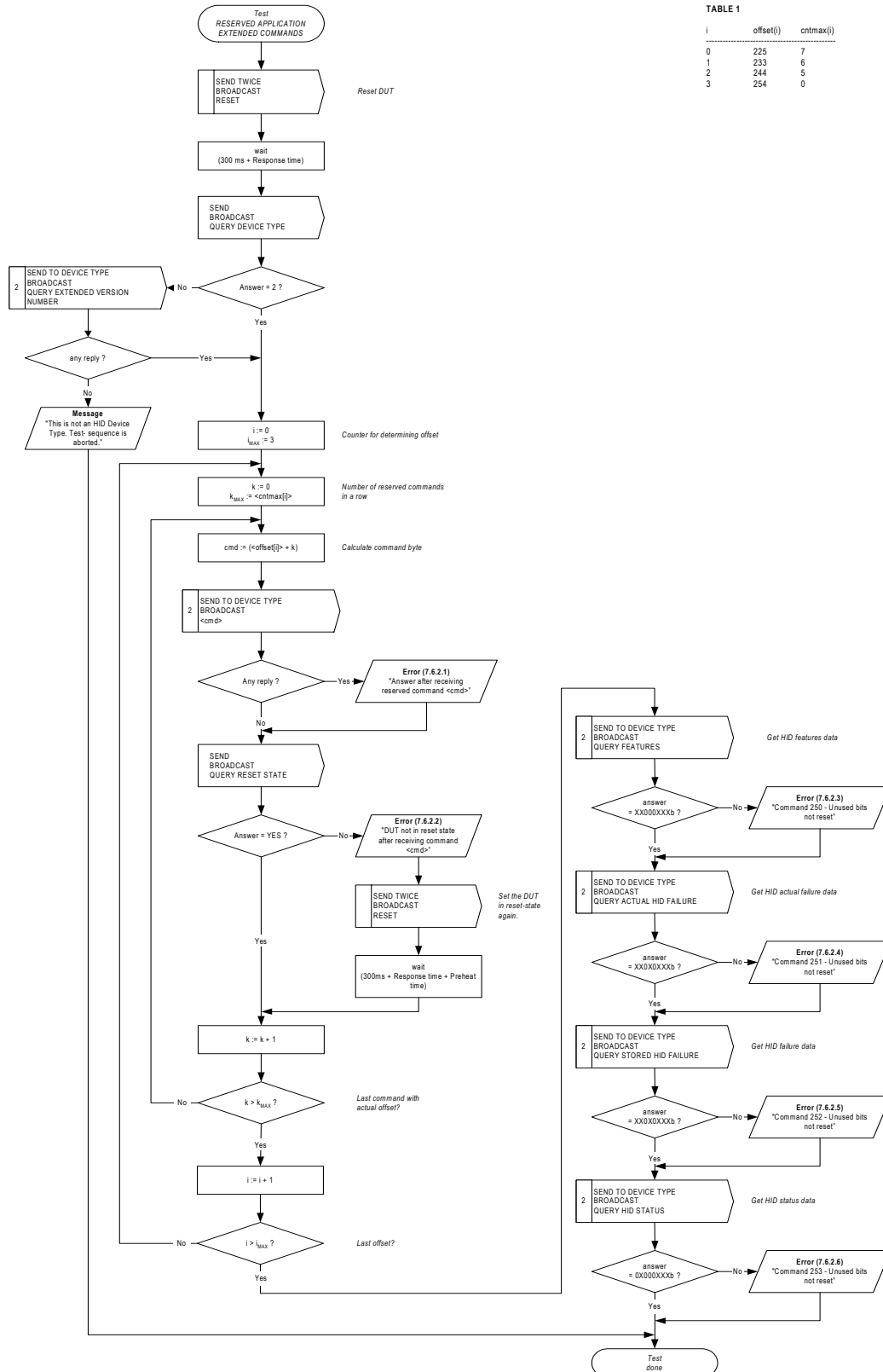


Figure 13 – 'RESERVED APPLICATION EXTENDED COMMANDS'

Annex A

(informative)

Examples

A.1 Random address allocation

The control gear is connected to a control unit that uses random address allocation for setup of the system.

- a) Start the algorithm with command 258 "INITIALISE" which enables the addressing commands for a time period of 15 min.
- b) Send command 259 "RANDOMISE"; all control gear choose a binary random number (BRN) so that $0 \leq \text{BRN} \leq + 2^{24} - 1$.
- c) The control unit searches for the control gear with the lowest BRN by means of an algorithm which uses commands 264 to 266 and command 260 "COMPARE". The control gear with the lowest BRN is found.
- d) The short address is programmed to the control gear found by means of command 267 "PROGRAM SHORT ADDRESS".
- e) Command 268 "VERIFY SHORT ADDRESS" can be used to verify the correct programming.
- f) The control gear found shall be withdrawn from the search process by means of command 261 "WITHDRAW".
- g) Repeat steps c) to f) until no further control gear can be found.
- h) Stop the process with the command 256 "TERMINATE".
- i) Use command 240 "START IDENTIFICATION" with the programmed short addresses and record the local position of the respective control gear.

NOTE If two or more control gear have the same short address, restart the addressing procedure only for these control gear with the "INITIALISE" command (using the short address in the second byte) followed by step b) to i).

A.2 Address allocation by physical selection

Address allocation by physical selection shall only be used if all control gear in the system support this feature.

- a) Start the algorithm with command 258 "INITIALISE" which enables the addressing commands for a time period of 15 min.
- b) Send command 270 "PHYSICAL SELECTION".
- c) The control unit shall repeat command 269 "QUERY SHORT ADDRESS" periodically until a control gear replies (this control gear is physically selected).
- d) The short address is programmed to the control gear selected by means of command 267 "PROGRAM SHORT ADDRESS".
- e) Send command 240 "START IDENTIFICATION" to the short addresses programmed for optical feedback.
- f) Repeat steps b) to e) for all remaining control gear.
- g) Stop the process with the command 256 "TERMINATE".

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, *DC-supplied electronic ballasts for tubular fluorescent lamps – Performance requirements*
 - [6] IEC 60929, *AC-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] IEC 62034, *Automatic test systems for battery powered emergency escape lighting*
 - [11] CISPR 15, *Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment*
 - [12] 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.....	29
INTRODUCTION.....	31
1 Domaine d'application	32
2 Références normatives.....	32
3 Termes et définitions	32
4 Généralités.....	33
5 Spécifications électriques.....	33
6 Alimentation électrique de l'interface	33
7 Structure du protocole de transmission.....	33
8 Enchaînement	33
9 Méthode de fonctionnement	33
10 Déclaration des variables	34
11 Définition des commandes.....	35
12 Procédures d'essai	39
Annexe A (informative) Exemples	51
Bibliographie.....	52
Figure 1 – Exemple d'utilisation du bit "Arc Power At Requested Value"	34
Figure 2 – Exemple de séquence de commandes d'exécution ou de configuration étendues spécifiques à l'application	35
Figure 3 – Séquence d'essais 'Physical selection supported'	40
Figure 4 – Séquence d'essais 'START IDENTIFICATION'	41
Figure 5 – Séquence d'essais 'MAINS VOLTAGE TOO LOW'.....	42
Figure 6 – Séquence d'essais 'MAINS VOLTAGE TOO HIGH'	43
Figure 7 – 'LAMP VOLTAGE OUT OF SPECIFICATION'	44
Figure 8 – 'QUERY WAITING FOR IGNITION, IGNITION TIME OUT'	45
Figure 9 – 'QUERY CYCLING FAIL'	46
Figure 10 – 'QUERY THERMAL OVERLOAD'.....	47
Figure 11 – 'QUERY HID STATUS'	48
Figure 12 – 'QUERY EXTENDED VERSION NUMBER'	49
Figure 13 – 'COMMANDES ETENDUES SPECIFIQUES A L'APPLICATION RESERVEES'	50
Tableau 1 - Déclaration des variables supplémentaires.....	35
Tableau 2 – Résumé du répertoire des commandes étendues spécifiques à l'application	39

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INTERFACE D'ÉCLAIRAGE ADRESSABLE NUMÉRIQUE –

**Partie 203: Exigences particulières pour les appareillages de commande –
Lampes à décharge (à l'exclusion des lampes fluorescentes)
(dispositifs de type 2)**

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Électrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'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 62386-203 a été établie par le sous-comité 34C: Appareils auxiliaires pour lampes, du comité technique 34 de la CEI: Lampes et équipements associés.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
34C/875/FDIS	34C/884/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 conformément aux spécifications des Directives ISO/CEI, Partie 2.

Cette Partie 203 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 sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

INTRODUCTION

La première édition de la CEI 62386-203 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 CEI 62386-200, en faisant référence à un quelconque des articles de la CEI 62386-101 et de la CEI 62386-102, spécifient le domaine dans lequel cet article est applicable et l'ordre dans lequel les essais sont à effectuer. Les parties incluent aussi des exigences supplémentaires, si nécessaire. Toutes les parties composant la série CEI 62386-200 sont autonomes et, par conséquent, ne contiennent pas de références les unes aux autres.

Quand les exigences d'un quelconque des articles de la CEI 62386-101 ou la CEI 62386-102 sont citées en référence dans la présente norme internationale par la phrase " Les exigences de l'article « n » de la CEI 62386-1XX s'appliquent ", cette phrase doit être interprétée comme signifiant que toutes les exigences de l'article en question de la Partie 101 ou Partie 102 s'appliquent, excepté celles qui ne sont clairement pas applicables au type particulier d'appareillage de lampe couvert par la partie 203.

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

INTERFACE D'ÉCLAIRAGE ADRESSABLE NUMÉRIQUE –

Partie 203: Exigences particulières pour les appareillages de commande – Lampes à décharge (à l'exclusion des lampes fluorescentes) (dispositifs de type 2)

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie un protocole et des méthodes d'essai pour la commande des appareillages électroniques par des signaux numériques utilisés dans les alimentations alternatives ou continues, associés aux lampes à décharge (à l'exclusion des lampes fluorescentes).

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 – Appareillages*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de l'article 3 de la CEI 62386-101:2009 et de l'article 3 de la CEI 62386-102:2009 s'appliquent, conjointement avec les définitions supplémentaires suivantes.

3.1

fonctionnement en dents de scie

allumage et extinction périodiques de la lampe

3.2

défaut lampe

paramètre de la lampe en dehors des tolérances pour les conditions de fonctionnement normal

NOTE Le nombre de tentatives pour activer le paramètre de la lampe avant la mise hors tension finale dépend de l'appareillage.

3.3

temps de réponse

temps nécessaire au système d'appareillage et de lampe(s) pour régler la puissance de sortie de la lampe sur sa valeur de puissance nominale après mise sous tension de la lampe.

3.4

allumage en attente

état de l'appareillage dont la fonction d'allumage est maximale pour aboutir à la temporisation de l'allumage sans allumage de la lampe

3.5

temporisation de l'allumage

état de l'appareillage après un temps d'allumage inefficace

NOTE Le temps est spécifié par le fabricant d'appareillages.

3.6

arc power at requested value

statut de la (ou des) lampe(s) comportant le flux lumineux requis

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, s'appliquent.

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, s'appliquent.

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 s'appliquent, si une alimentation électrique est intégrée à l'appareillage.

7 Structure du protocole de transmission

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

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, s'appliquent.

9 Méthode de fonctionnement

Les exigences de l'Article 9 de la CEI 62386-101:2009 et de l'article 9 de la CEI 62386-102:2009 s'appliquent avec les exceptions suivantes:

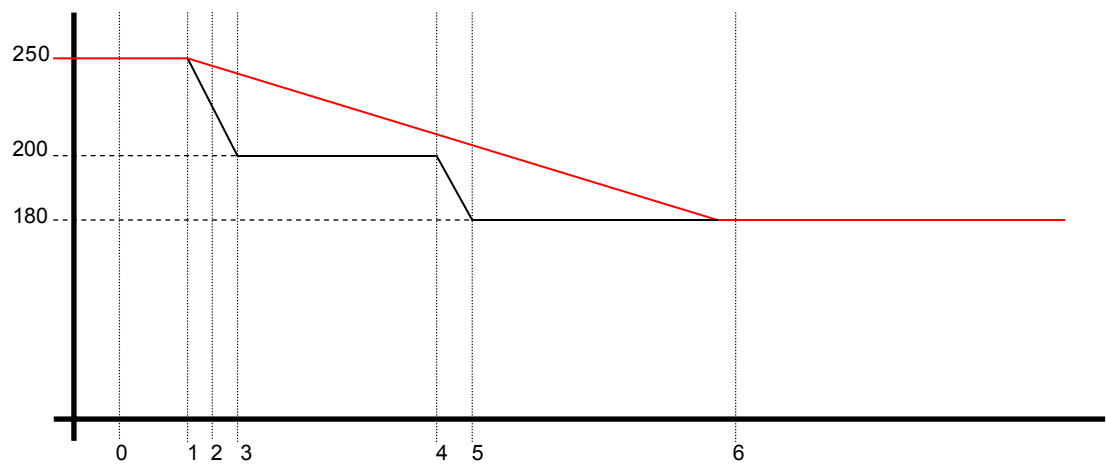
Addition à l'Article 9 de la CEI 62386-102:2009:

9.9 Flux lumineux à la valeur requise par rapport à l'exécution de la tâche de variation

Si un nouveau niveau de flux lumineux est requis à partir d'une situation de niveau de flux lumineux stable, le bit "Fade Running" indique une variation du niveau de flux lumineux stable au nouveau niveau de flux lumineux requis.

Si la variation est finie et que le nouveau niveau de flux lumineux a été atteint, le bit "Arc Power At Requested Value" indique si le flux lumineux est également à la valeur souhaitée.

La Figure 1 donne un exemple à un temps *t* donné:



IEC 626/09

<i>t</i>	Niveau de flux lumineux à atteindre (appareillage)	Niveau de flux lumineux (appareillage)	Exécution de la tâche de variation	Flux lumineux (lampe)	Flux lumineux à la valeur requise
0	250	250	Non	250	Oui
1	200	250	Oui	250	Non
2	200	225	Oui	200 à 250	Non
3	200	200	Non	200 à 250	Non
4	180	200	Oui	180 à 250	Non
5	180	180	Non	180 à 250	Non
6	180	180	Non	180	Oui

Figure 1 – Exemple d'utilisation du bit "Arc Power At Requested Value"

10 Déclaration des variables

Les exigences de l'Article 10 de la CEI 62386-102:2009 s'appliquent avec la déclaration suivante des variables supplémentaires données dans le Tableau 1.

Tableau 1 - Déclaration des variables supplémentaires

Variable	Valeur par défaut (à la sortie d'usine de l'appareillage)	Valeur de reset	Domaine de validité	Mémoire ^a
'DEVICE TYPE'	2	aucun changement	0 – 254, 255 (MASK)	1 octet ROM
'HID STATUS'	0000 0000 ^b	0000 0000	0 – 255	1 octet RAM
'ACTUAL FAILURE' HID	0?00 0??? ^b	aucun changement	0 – 255	1 octet RAM
'STORED FAILURE' HID	0?00 0??? ^b	aucun changement	0 – 255	1 octet RAM
'HID FEATURES'	rodage fonctionnel en usine	aucun changement	0 – 255	1 octet ROM
'THERMAL OVERLOAD TIME'	0	aucun changement	0x0000 – 0xFFFF	2 octets
'THEMAL LOAD'	???? ???? ^b	aucun changement	0 – 255	1 octet RAM
'EXTENDED VERSION NUMBER'	1	aucun changement	0 – 255	1 octet ROM
? = non défini ^a Mémoire permanente (temps de stockage indéterminé), sauf indication contraire. ^b Valeur de mise sous tension				

11 Définition des commandes

Les exigences de l'Article 11 de la CEI 62386-101:2009 et de l'Article 11 de la CEI 62386-102:2009 s'appliquent, avec l'exception suivante:

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

11.3.4 Commandes d'application étendues

Remplacement:

11.3.4.1 Généralités

Chaque commande d'exécution (224) et chaque commande de configuration (240) doivent être reçues 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 2).

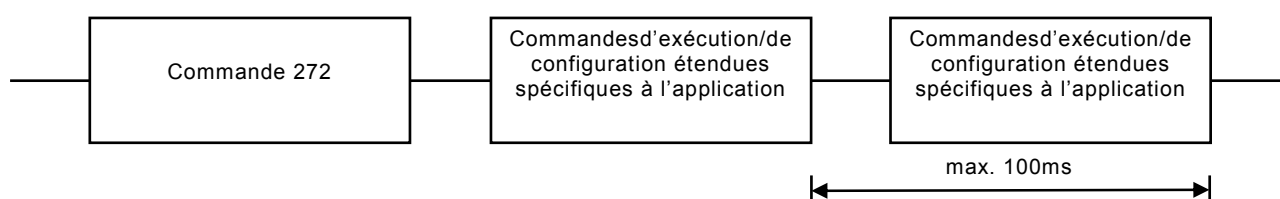


Figure 2 – Exemple de séquence de commandes d'exécution ou de configuration étendues spécifiques à l'application

Toutes les valeurs du DTR doivent être vérifiées par rapport aux valeurs mentionnées à l'Article 10, Domaine de validité, 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.

11.3.4.2 Commandes d'exécution étendues spécifiques à l'application

Commande 224: YAAA AAA1 1110 0000 'RESET STORED HID FAILURE'

Cette commande doit réinitialiser tous les bits défaillants définis dans la commande 252 'QUERY STORED HID FAILURE'.

Commande 225: YAAA AAA1 1110 0001

Réservée pour des besoins futurs. L'appareillage ne doit pas réagir de quelque manière que ce soit.

Commandes 226 - 227: YAAA AAA1 1110 001X

Réservée pour des besoins futurs. L'appareillage ne doit pas réagir de quelque manière que ce soit.

Commandes 228 - 231: YAAA AAA1 1110 01XX

Réservée pour des besoins futurs. L'appareillage ne doit pas réagir de quelque manière que ce soit.

Commande 232: YAAA AAA1 1110 1000

Réservée pour des besoins futurs. L'appareillage ne doit pas réagir de quelque manière que ce soit.

11.3.4.3 Commandes de configuration étendues à l'application

Commande 233: YAAA AAA1 1110 1001

Réservée pour des besoins futurs. L'appareillage ne doit pas réagir de quelque manière que ce soit.

Commandes 234 - 235: YAAA AAA1 1110 101X

Réservée pour des besoins futurs. L'appareillage ne doit pas réagir de quelque manière que ce soit.

Commandes 236 - 239: YAAA AAA1 1110 11XX

Réservée pour des besoins futurs. L'appareillage ne doit pas réagir de quelque manière que ce soit.

Commande 240: YAAA AAA1 1111 0000 'START IDENTIFICATION'

L'appareillage doit démarrer ou redémarrer une procédure d'identification de 10 s. Les détails de cette procédure ne peuvent être définis que par le fabricant.

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

11.3.4.4 Commandes d'interrogation étendues de l'application

Commande 241: YAAA AAA1 1111 0001 'QUERY THERMAL LOAD'

La réponse doit être la charge thermique réelle (nombre sur 8 bits). La charge thermique est un pourcentage compris entre 0 % et 127,5 % avec une résolution de 0,5 %. Une valeur de 255 signifie une charge de température de 127,5 % ou plus.

Il s'agit d'une caractéristique optionnelle. Si cette caractéristique n'est pas mise en application, l'appareillage ne doit pas réagir de quelque manière que ce soit.

NOTE Une valeur de 0 n'implique aucune charge thermique, même équivalente à la charge étant à température ambiante normale ou inférieure lorsqu'elle est hors tension. Une valeur de 100 % correspond à une température de l'appareillage cohérente avec l'obtention de la durée de vie indiquée dans la notice ou le manuel d'installation. Les tolérances ne peuvent être spécifiées que par le fabricant.

Commande 242: YAAA AAA1 1111 0010 'QUERY THERMAL OVERLOAD TIME HB'

La réponse doit être l'octet de poids fort (HHHH HHHHb) de la durée de température excessive.

L'octet de poids faible de la durée de température excessive doit être transféré vers le DTR1.

Il s'agit d'une caractéristique optionnelle. Si cette caractéristique n'est pas mise en application, l'appareillage ne doit pas réagir de quelque manière que ce soit.

Commande 243: YAAA AAA1 1111 0011 'QUERY THERMAL OVERLOAD TIME LB'

La réponse doit être l'octet de poids faible (LLLL LLLLb) de la durée de température excessive.

Il s'agit d'une caractéristique optionnelle. Si cette caractéristique n'est pas mise en application, l'appareillage ne doit pas réagir de quelque manière que ce soit.

La combinaison des deux octets (HHHHHHHHLLLLLLLLb) des commandes 242 et 243 doit représenter la durée de température excessive sur 16 bits en unités de 15 min. Il s'agit d'une valeur cumulée qui ne peut pas être remise à zéro. Si la représentation sur 16 bits atteint la valeur la plus élevée possible de 65535 (0xFFFF), la durée de température excessive est de 16 383 h et 45 min ou plus. La température excessive est définie ainsi: "charge thermique de 100,5 % ou plus" (voir commande 241).

Commandes 244 - 247: YAAA AAA1 1111 01XX

Réservée pour des besoins futurs. L'appareillage ne doit pas réagir de quelque manière que ce soit.

Commandes 248 - 249: YAAA AAA1 1111 100X

Réservée pour des besoins futurs. L'appareillage ne doit pas réagir de quelque manière que ce soit.

Commande 250: YAAA AAA1 1111 1010 'QUERY HID FEATURES'

La réponse doit être l'octet d'information suivant 'HID FEATURES' sur les caractéristiques optionnelles:

bit 0	'mains voltage too low' peut être interrogé	'0' = Non
bit 1	'mains voltage too high' peut être interrogé	'0' = Non
bit 2	'converter thermal load/overload time' peut être interrogé	'0' = Non
bit 3	reserved	'0' = valeur par défaut
bit 4	reserved	'0' = valeur par défaut
bit 5	reserved	'0' = valeur par défaut
bit 6	'lamp voltage out of specification' peut être interrogé	'0' = Non
bit 7	physical selection supported	'0' = Non

Commande 251: YAAA AAA1 1111 1011 'QUERY ACTUAL HID FAILURE'

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

bit 0	mains voltage too low	'0' = Non
bit 1	mains voltage too high	'0' = Non
bit 2	converter thermal overload	'0' = Non
bit 3	reserved	'0' = valeur par défaut
bit 4	ignition time out	'0' = Non
bit 5	reserved	'0' = valeur par défaut
bit 6	lamp voltage out of specification	'0' = Non
bit 7	lamp cycling failure	'0' = Non

Les informations 'ACTUAL HID FAILURE' doivent être disponibles dans la mémoire vive de l'appareillage. Les bits doivent être initialisés si la défaillance correspondante se produit et réinitialisés si la défaillance correspondante disparaît.

bit 4 "ignition timeout" doit être mis à zéro lors d'un allumage réussi.

Tant que le bit 4 ou le bit 7 est initialisé, l'appareillage doit également initialiser le bit 1 "lamp failure" dans le "STATUS INFORMATION" et doit également répondre "OUI" à la commande 146 "QUERY LAMP FAILURE".

Commande 252: YAAA AAA1 1111 1100 'QUERY STORED HID FAILURE'

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

bit 0	mains voltage too low	'0' = Non
bit 1	mains voltage too high	'0' = Non
bit 2	converter thermal overload	'0' = Non
bit 3	reserved	'0' = valeur par défaut
bit 4	ignition time out	'0' = Non
bit 5	reserved	'0' = valeur par défaut
bit 6	lamp voltage out of specification	'0' = Non
bit 7	lamp cycling failure	'0' = Non

Les informations 'STORED HID FAILURE' doivent être disponibles dans la mémoire vive de l'appareillage. Les bits doivent être initialisés si la défaillance correspondante se produit. Les bits doivent être réinitialisés par la commande 224 'RESET STORED HID FAILURE' ou la mise sous tension.

Commande 253: YAAA AAA1 1111 1101 'QUERY HID STATUS'

La réponse est l'octet d'information 'HID STATUS' suivant:

bit 0	run-up time expired	'0' = Non
bit 1	arc power at requested value	'0' = Non
bit 2	allumage en attente	'0' = Non
bit 3	reserved	'0' = valeur par défaut
bit 4	reserved	'0' = valeur par défaut
bit 5	reserved	'0' = valeur par défaut
bit 6	identification active	'0' = Non
bit 7	reserved	'0' = valeur par défaut

Les informations 'HID STATUS' 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.

Commande 254: YAAA AAA1 1111 1110

Réservée pour des besoins futurs. L'appareillage ne doit pas réagir de quelque manière que ce soit.

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

La réponse doit être 1.

11.4.4 Commandes spéciales étendues

Amendement:

Commande 272: 1100 0001 0000 0010 "ENABLE DEVICE TYPE 2"

Les appareillages pour les lampes à décharge (à l'exclusion des lampes fluorescentes) sont des dispositifs de type 2.

11.5 Résumé du répertoire de commandes

Les commandes énumérées en 11.5 de la CEI 62386-102:2009 s'appliquent conjointement avec les commandes supplémentaires suivantes pour le dispositif de type 2 énuméré dans le Tableau 2.

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	RESET STORED HID FAILURE
225	YAAA AAA1 1110 0001	^a
226 - 227	YAAA AAA1 1110 001X	^a
228 - 231	YAAA AAA1 1110 01XX	^a
232	YAAA AAA1 1110 1000	^a
233	YAAA AAA1 1110 1001	^a
234 - 235	YAAA AAA1 1110 101X	^a
236 - 239	YAAA AAA1 1110 11XX	^a
240	YAAA AAA1 1111 0000	START IDENTIFICATION
241	YAAA AAA1 1111 0001	QUERY THERMAL LOAD
242	YAAA AAA1 1111 0010	QUERY THERMAL OVERLOAD TIME HB
243	YAAA AAA1 1111 0011	QUERY THERMAL OVERLOAD TIME LB
244 - 247	YAAA AAA1 1111 01XX	^a
248 - 249	YAAA AAA1 1111 100X	^a
250	YAAA AAA1 1111 1010	QUERY HID FEATURES
251	YAAA AAA1 1111 1011	QUERY ACTUAL HID FAILURE
252	YAAA AAA1 1111 1100	QUERY STORED HID FAILURE
253	YAAA AAA1 1111 1101	QUERY HID STATUS
254	YAAA AAA1 1111 111X	^a
255	YAAA AAA1 1111 1111	QUERY EXTENDED VERSION NUMBER
272	1100 0001 0000 0010	ENABLE DEVICE TYPE 2
^a Réservée pour des besoins futurs. L'appareillage ne doit pas réagir de quelque manière que ce soit.		

12 Procédures d'essai

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

Les commandes étendues spécifiques à l'application définies pour les dispositifs de type 2 sont essayées à l'aide des séquences d'essais suivantes (voir la Figure 3 à la Figure 13). Les séquences d'essai vérifient également la réaction éventuelle des commandes sur d'autres types de dispositifs.

12.4 Séquence d'essais 'Physical address allocation'

Remplacement:

Le bit 7 "Physical selection supported" de la commande 250 'QUERY HID FEATURES' est essayé. "Physical selection supported" est une caractéristique optionnelle. La séquence d'essais 'Physical address allocation' est illustrée à la Figure 3.

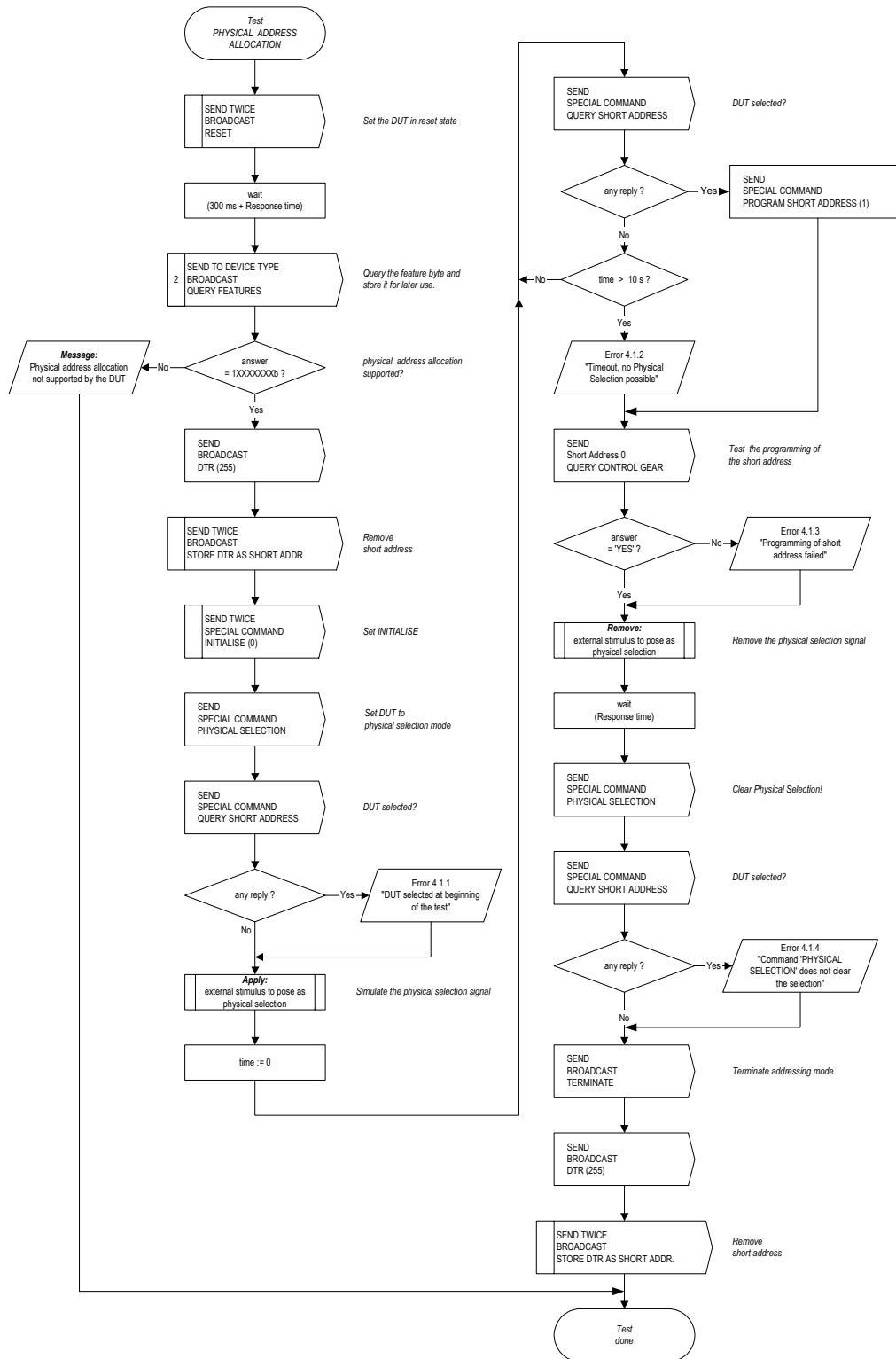


Figure 3 – Séquence d'essais 'Physical address allocation'

Paragraphe complémentaire:

12.7 Séquences d'essais 'COMMANDES ETENDUES SPECIFIQUES A L'APPLICATION POUR LES DISPOSITIFS DE TYPE 2'

12.7.1 Séquence d'essais 'COMMANDES DE CONFIGURATION ETENDUES SPECIFIQUES A L'APPLICATION'

12.7.1.1 Séquence d'essais 'START IDENTIFICATION'

Les bits 6 de la commande 240 'START IDENTIFICATION' et de la commande 253 'QUERY HID STATUS' sont essayés. La séquence d'essais 'START IDENTIFICATION' est représentée à la Figure 4.

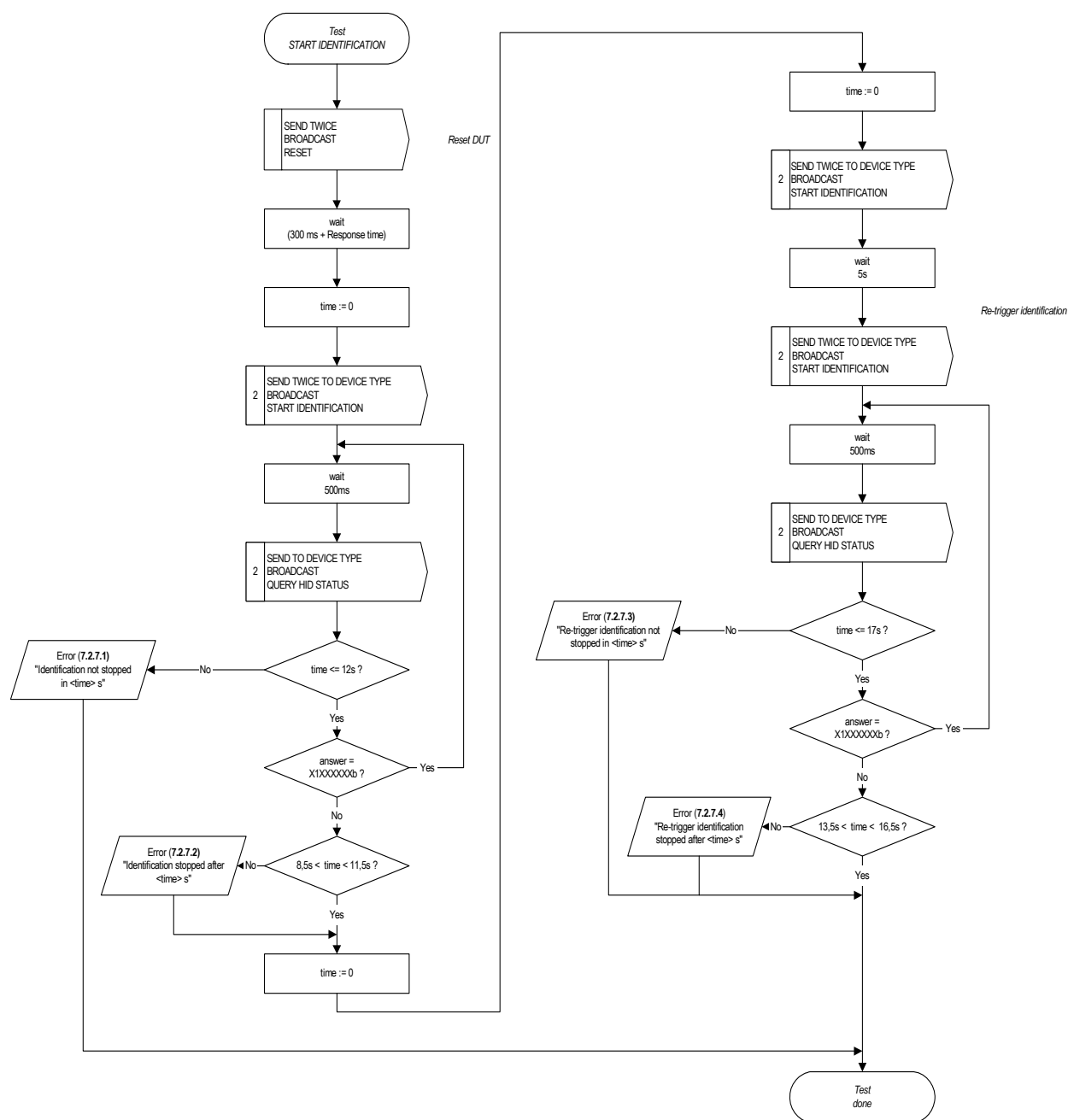


Figure 4 – Séquence d'essais 'START IDENTIFICATION'

12.7.2 Séquences d'essais "COMMANDES D'INTERROGATION ETENDUES SPECIFIQUES A L'APPLICATION"

Les séquences d'essais suivantes vérifient les commandes d'interrogation étendues spécifiques à l'application 241 à 255.

12.7.2.1 Séquence d'essais 'MAINS VOLTAGE TOO LOW'

Le bit 0 de la commande 251 'QUERY ACTUAL HID FAILURE', le bit 0 de la commande 'QUERY STORED HID FAILURE', la commande 224 'RESET STORED HID FAILURE' et la commande 250 'QUERY HID FEATURES' sont essayés. La séquence d'essais 'MAINS VOLTAGE TOO LOW' est représentée à la Figure 5.

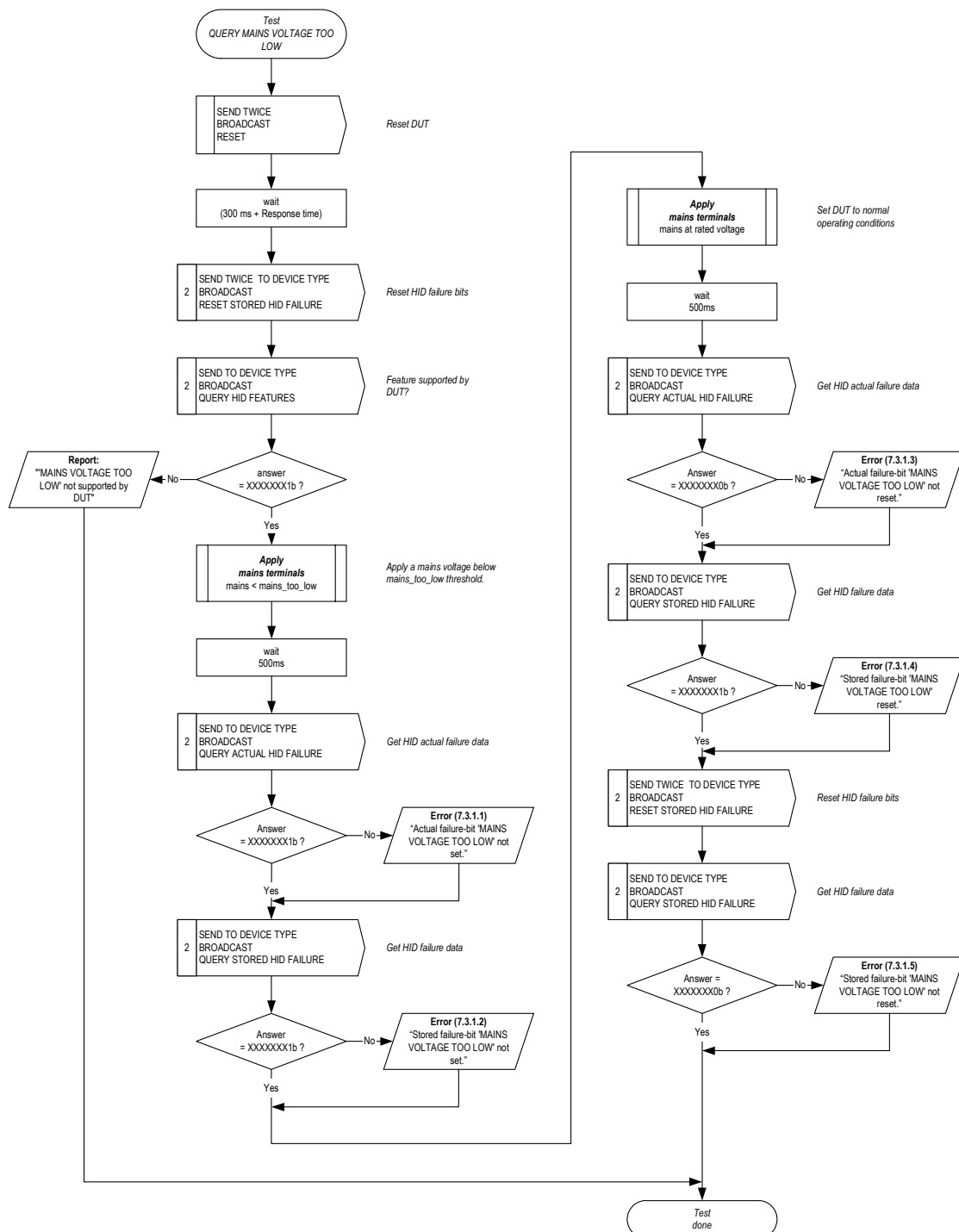


Figure 5 – Séquence d'essais 'MAINS VOLTAGE TOO LOW'

12.7.2.2 Séquence d'essais 'MAINS VOLTAGE TOO HIGH'

Le bit 1 de la commande 251 'QUERY ACTUAL HID FAILURE', le bit 1 de la commande 'QUERY STORED HID FAILURE', la commande 224 'RESET STORED HID FAILURE' et la commande 250 'QUERY HID FEATURES' sont essayés. La séquence d'essais 'MAINS VOLTAGE TOO HIGH' est représentée à la Figure 6.

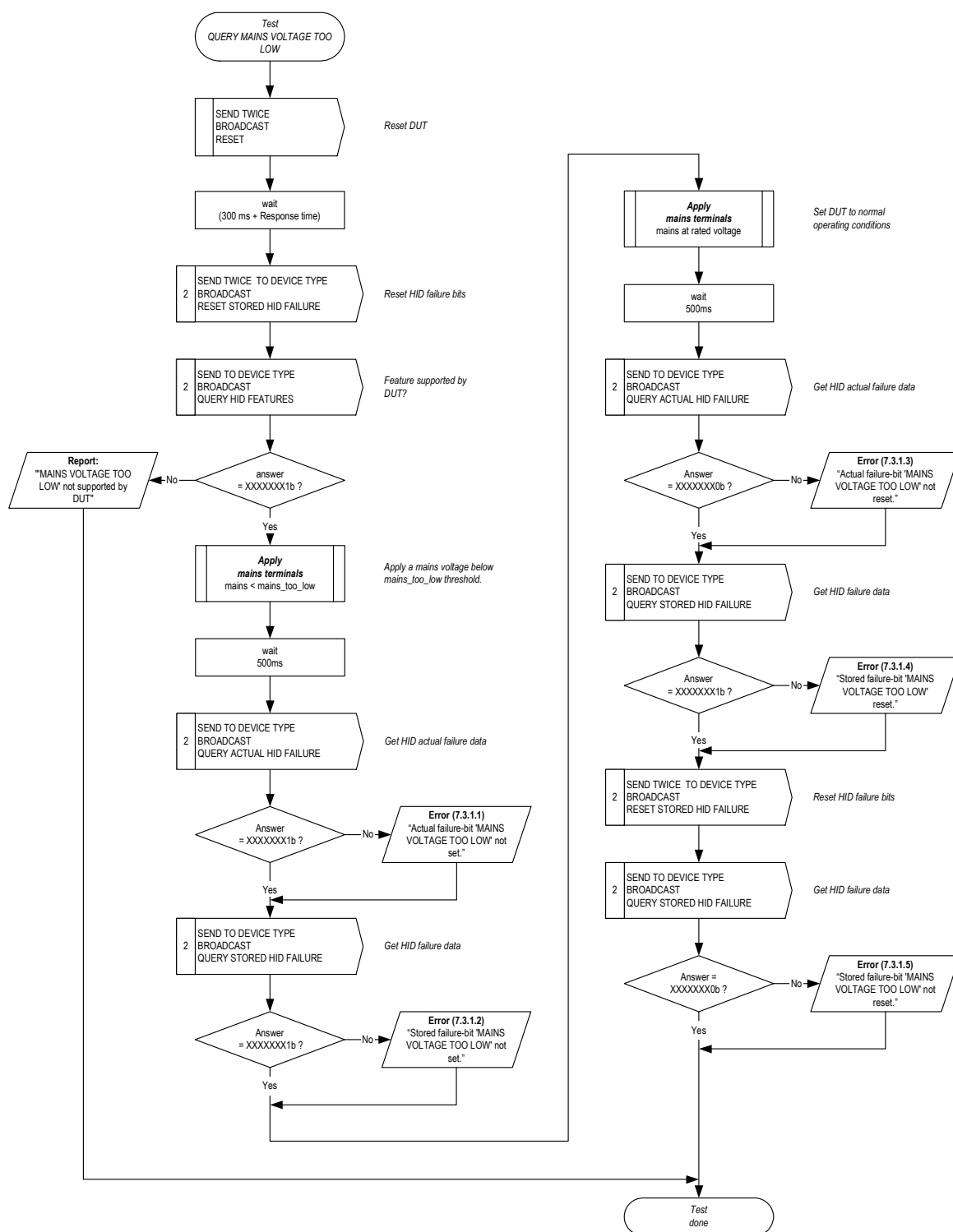


Figure 6 – Séquence d'essais 'MAINS VOLTAGE TOO HIGH'

12.7.2.3 Séquence d'essais 'LAMP VOLTAGE OUT OF SPECIFICATION'

Le bit 6 de la commande 251 'QUERY ACTUAL HID FAILURE', le bit 6 de la commande 'QUERY STORED HID FAILURE', la commande 224 'RESET STORED HID FAILURE', la commande 250 'QUERY HID FEATURES', la commande 144 'QUERY STATUS' et la commande 146 'QUERY LAMP FAILURE' sont essayés. La séquence d'essais 'LAMP VOLTAGE OUT OF SPECIFICATION' est représentée à la Figure 7.

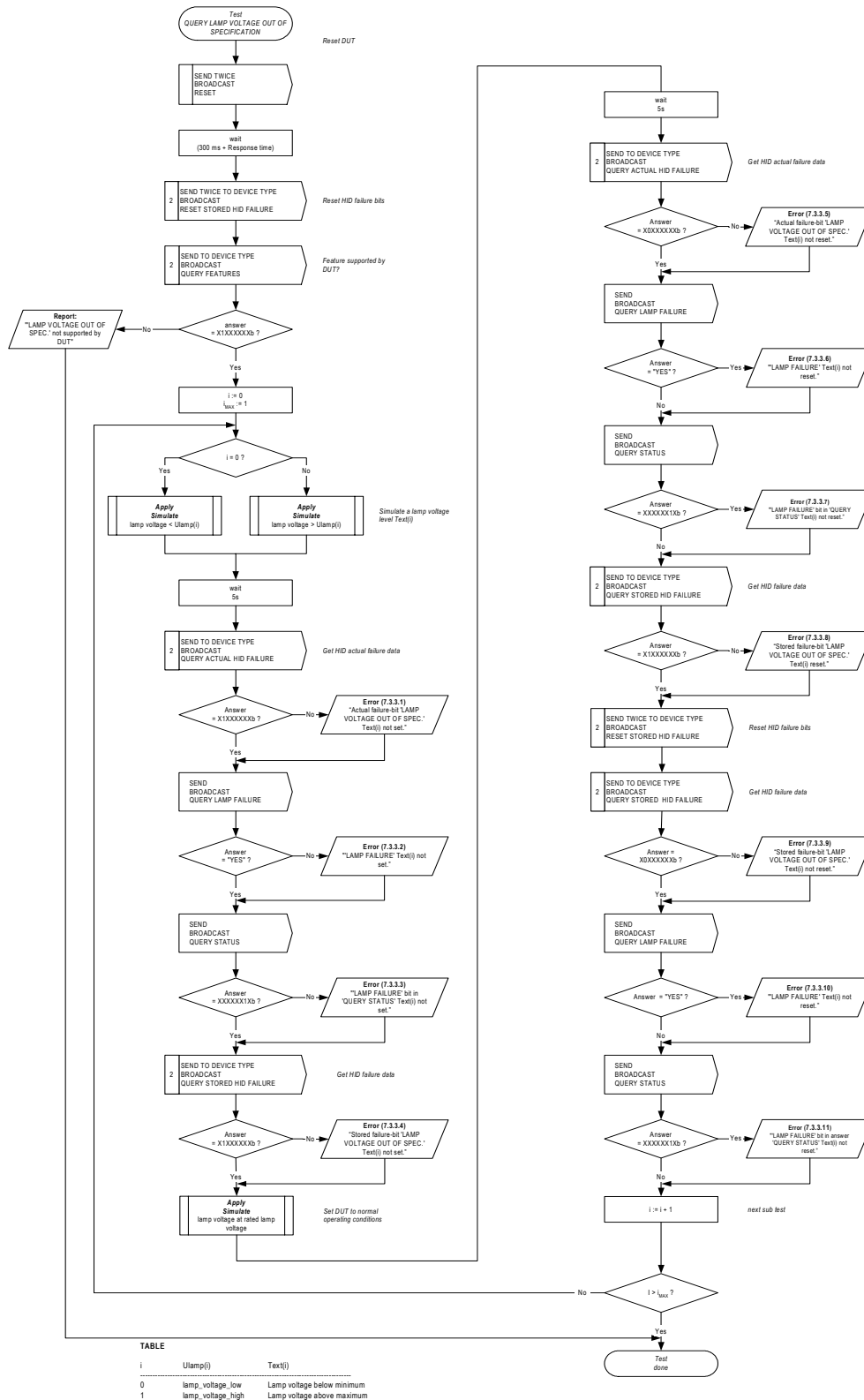


Figure 7 – 'LAMP VOLTAGE OUT OF SPECIFICATION'

12.7.2.4 Séquence d'essais 'QUERY WAITING FOR IGNITION, IGNITION TIME OUT'

Le bit 4 de la commande 251 'QUERY ACTUAL HID FAILURE', le bit 4 de la commande 'QUERY STORED HID FAILURE', le bit 2 de la commande 253 'QUERY HID STATUS', la commande 224 'RESET STORED HID FAILURE', la commande 144 'QUERY STATUS' et la commande 146 'QUERY LAMP FAILURE' sont essayés. La séquence d'essai 'QUERY WAITING FOR IGNITION, IGNITION TIME OUT' est représentée à la Figure 8.

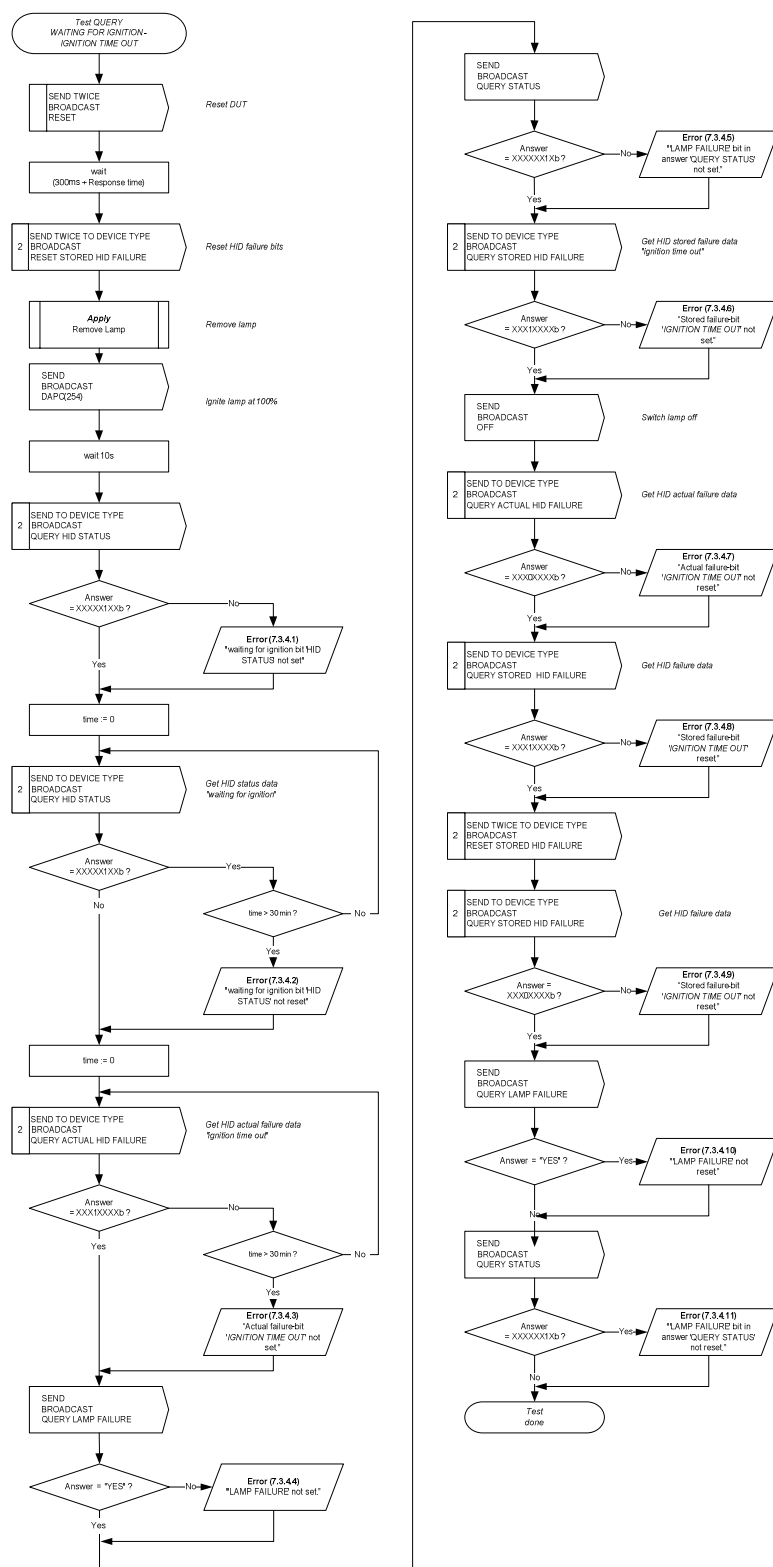


Figure 8 – 'QUERY WAITING FOR IGNITION, IGNITION TIME OUT'

12.7.2.5 Séquence d'essais 'QUERY CYCLING FAIL'

Le bit 7 de la commande 251 'QUERY ACTUAL HID FAILURE', le bit 7 de la commande 'QUERY STORED HID FAILURE', la commande 224 'RESET STORED HID FAILURE', la commande 144 'QUERY STATUS' et la commande 146 'QUERY LAMP FAILURE' sont essayés. La séquence d'essais 'QUERY CYCLING FAIL' est représentée à la Figure 9.

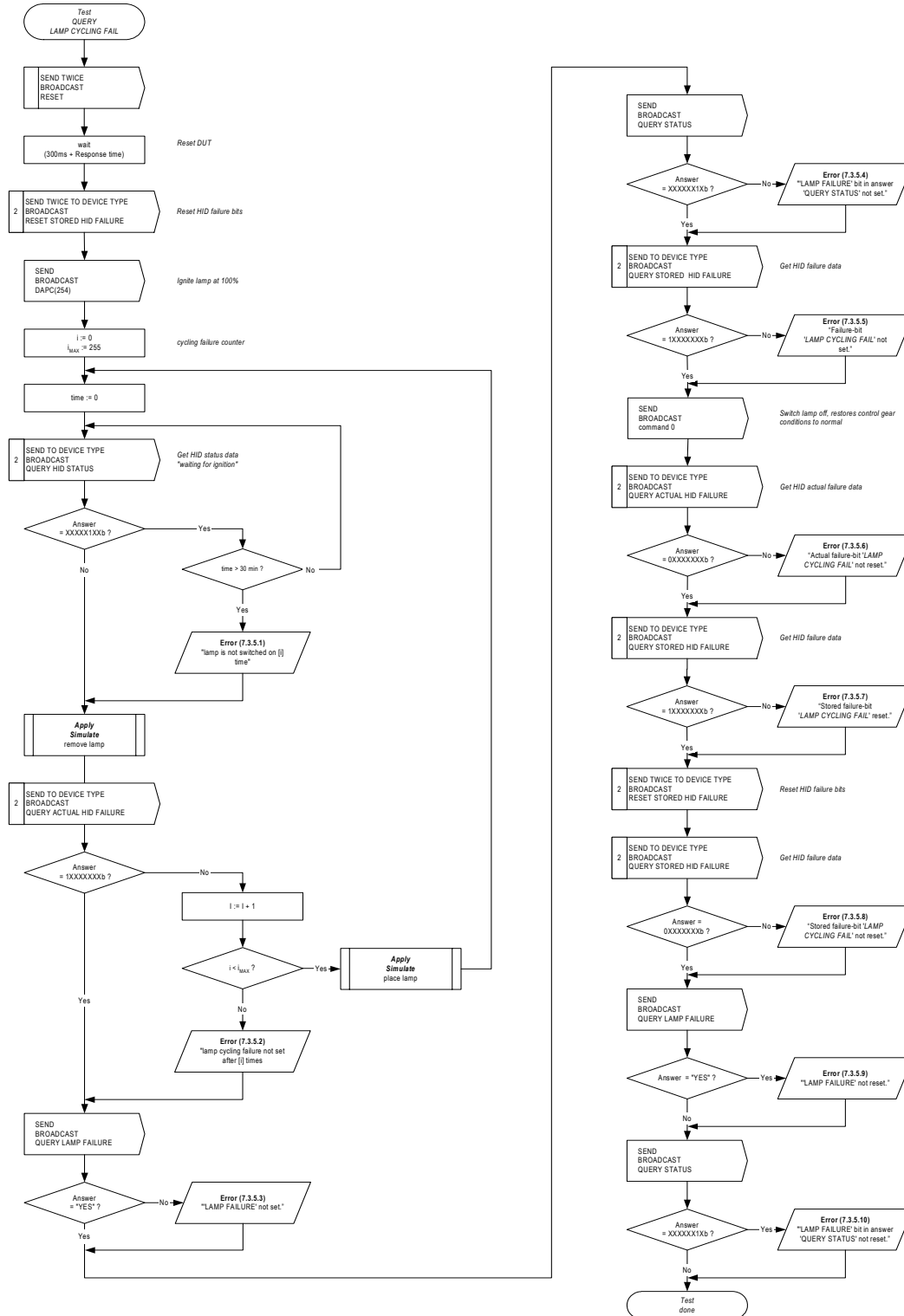
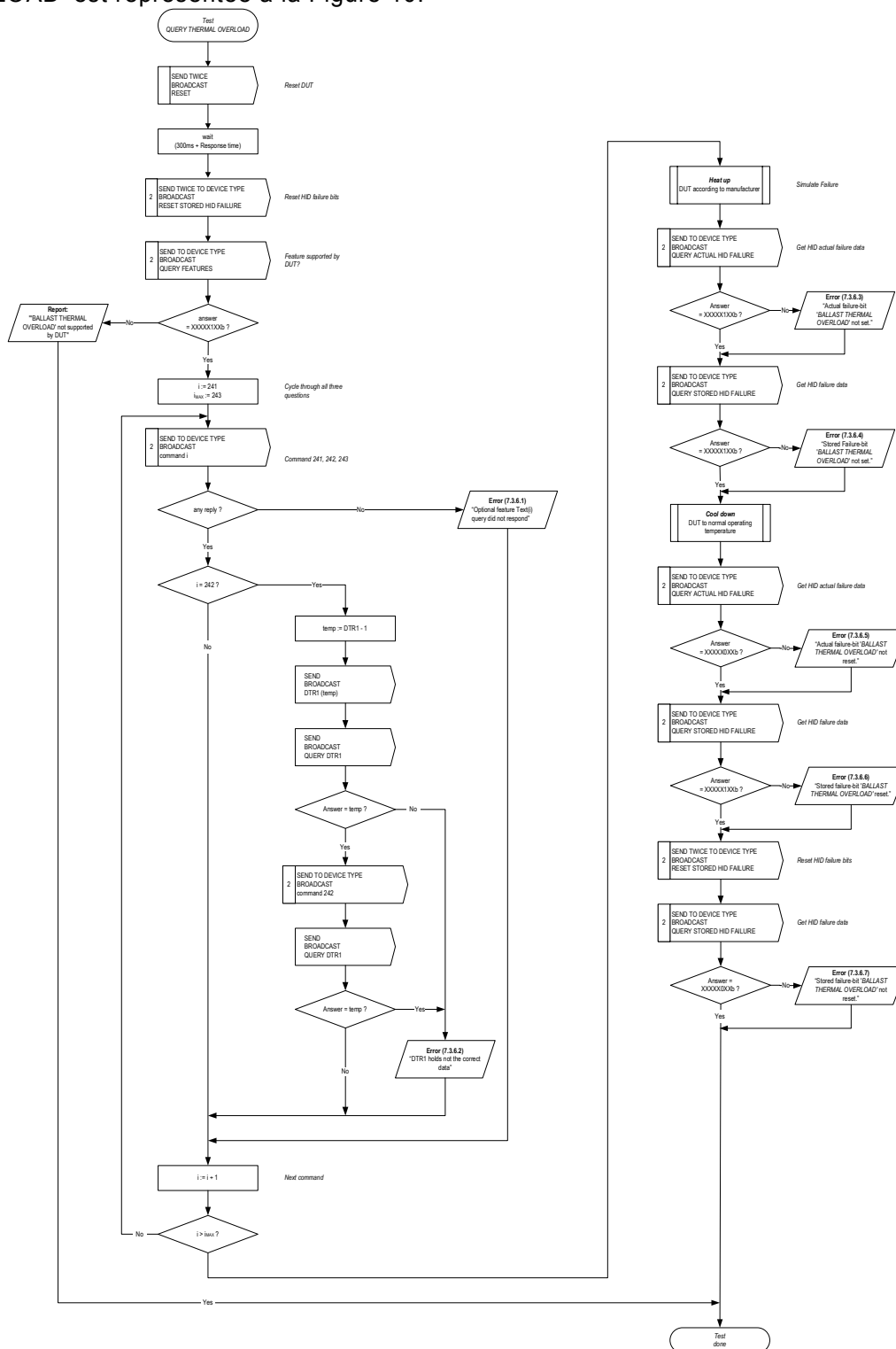


Figure 9 – 'QUERY CYCLING FAIL'

IEC 634/09

12.7.2.6 Séquence d'essais 'QUERY THERMAL OVERLOAD'

Le bit 2 de la commande 251 'QUERY ACTUAL HID FAILURE', le bit 2 de la commande 'QUERY STORED HID FAILURE', la commande 224 'RESET STORED HID FAILURE', le bit 2 de la commande 250 'QUERY HID FEATURES', la commande 241 'QUERY THERMAL LOAD', la commande 242 'QUERY THERMAL OVERLOAD TIME HB' et la commande 243 'QUERY THERMAL OVERLOAD TIME LB' sont essayés. La séquence d'essais 'QUERY THERMAL OVERLOAD' est représentée à la Figure 10.



i	Text(i)
241	Thermal load
242	Thermal overload time high byte
243	Thermal overload time low byte

Figure 10 – 'QUERY THERMAL OVERLOAD'

12.7.2.7 Séquence d'essai 'QUERY HID STATUS'

Le bit 0 et le bit 1 de la commande 253 'QUERY HID STATUS' sont essayés. La séquence d'essai 'QUERY HID STATUS' est représentée à la Figure 11.

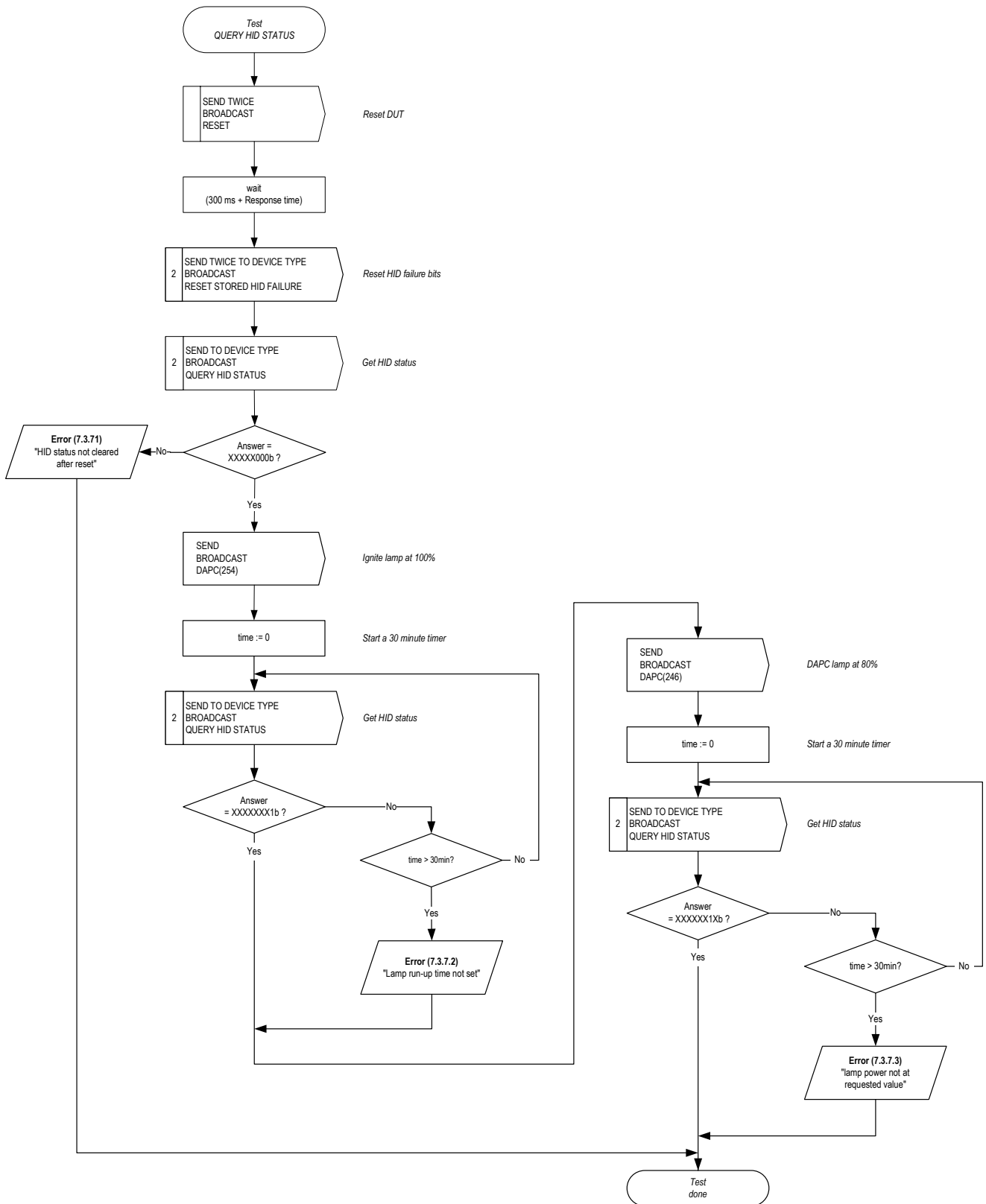


Figure 11 – 'QUERY HID STATUS'

12.7.3 Séquences d'essais pour les commandes étendues spécifiques à l'application normalisées

12.7.3.1 Séquences d'essais 'QUERY EXTENDED VERSION NUMBER'

La commande 255 'QUERY EXTENDED VERSION NUMBER' est essayée pour toutes les valeurs possibles de X dans la commande 272 'ENABLE DEVICE TYPE X'. La séquence d'essais 'QUERY EXTENDED VERSION NUMBER' est représentée à la Figure 12.

NOTE Un appareillage appartenant à plus d'un type de dispositif répondra également à l'interrogation pour X différent de 2.

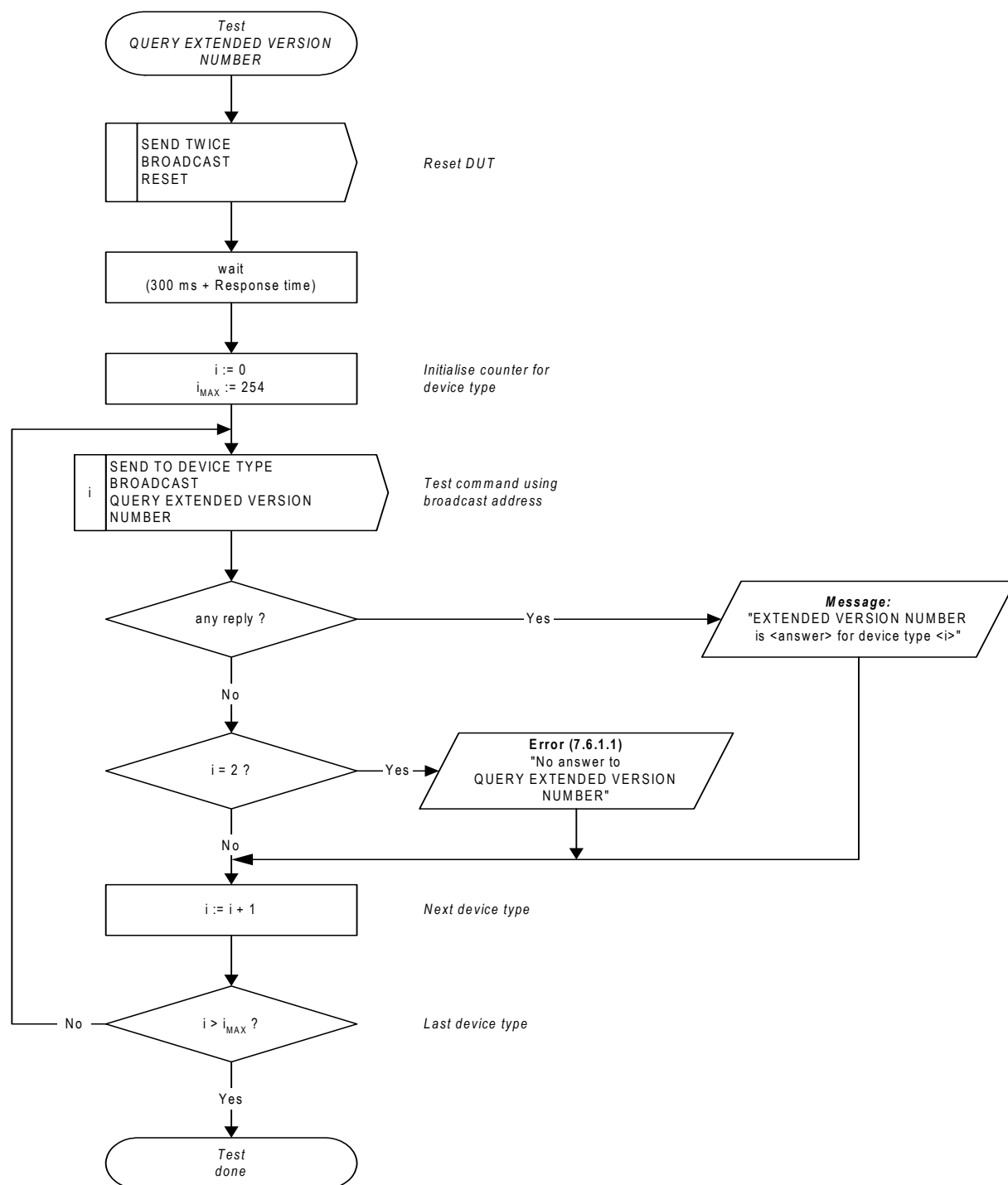


Figure 12 – 'QUERY EXTENDED VERSION NUMBER'

12.7.3.2 Séquence d'essais 'COMMANDES ETENDUES SPECIFIQUES A L'APPLICATION RESERVEES'

La séquence d'essais suivante vérifie la réaction aux commandes étendues réservées de l'application. L'appareillage ne doit pas réagir de quelque manière que ce soit. La séquence d'essai 'COMMANDES ETENDUES SPECIFIQUES A L'APPLICATION RESERVEES' est représentée à la Figure 13.

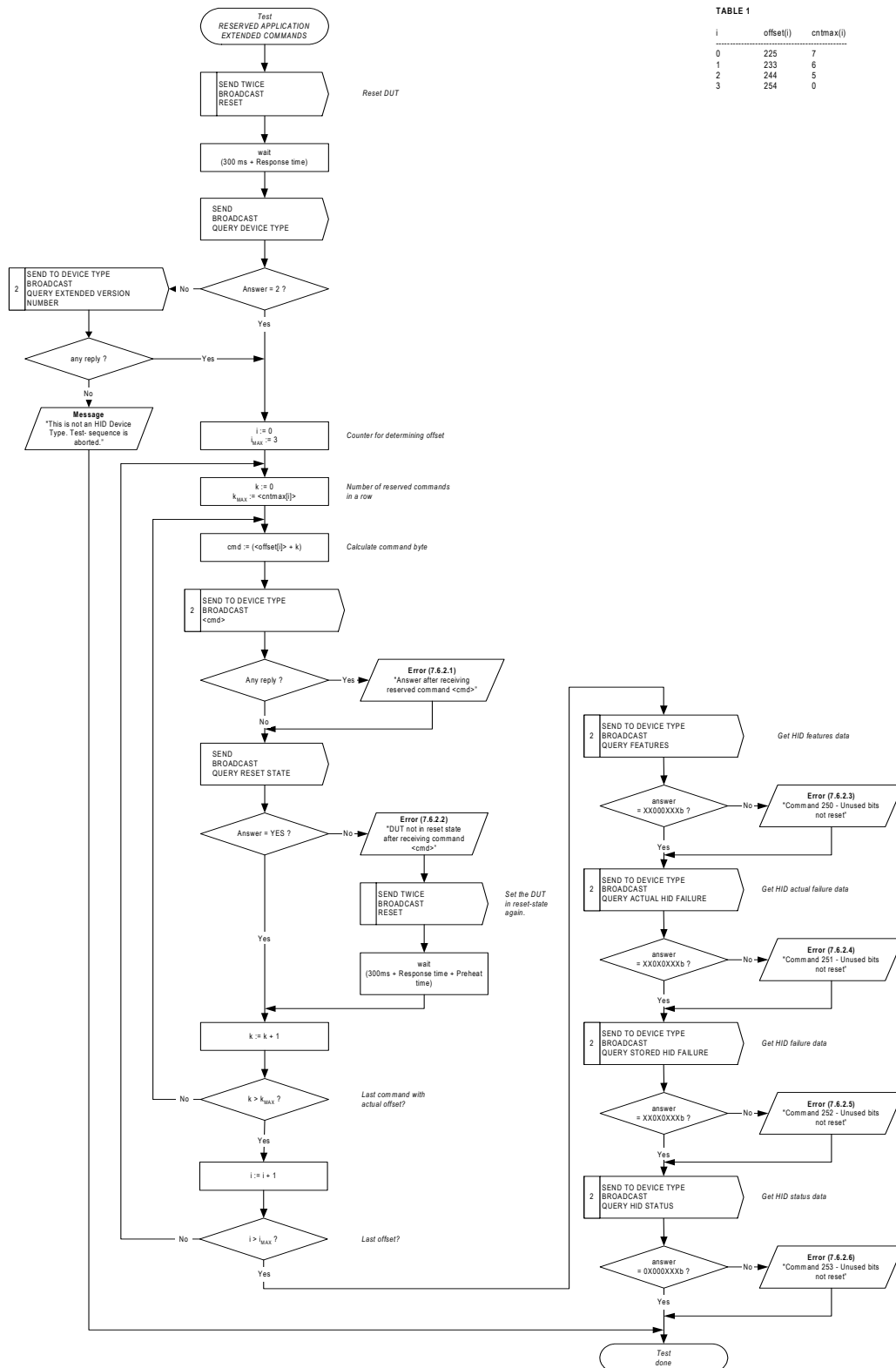


Figure 13 – 'COMMANDES ETENDUES SPECIFIQUES A L'APPLICATION RESERVEES'

Annexe A (informative)

Exemples

A.1 Attribution des adresses aléatoires

L'appareillage est relié à une unité de commande qui utilise l'attribution des adresses aléatoires pour le montage du système.

- a) Démarrer l'algorithme avec la commande 258 'INITIALISE', qui autorise les commandes d'adressage pendant une période de 15 min.
- b) Envoyer la commande 259 'RANDOMISE'; tous les appareillages choisissent un nombre binaire aléatoire (BRN, *Binary Random Number*), de telle sorte que $0 \leq \text{BRN} \leq + 2^{24} - 1$.
- c) L'unité de commande cherche l'appareillage ayant le BRN le plus faible à l'aide d'un algorithme qui utilise les commandes 264 à 266 et la commande 260 'COMPARE'. L'appareillage ayant le BRN le plus faible est trouvé.
- d) L'adresse courte est programmée sur l'appareillage, trouvée à l'aide de la commande 267 'PROGRAM SHORT ADDRESS'.
- e) La commande 268 'VERIFY SHORT ADDRESS' peut être utilisée pour vérifier la programmation correcte.
- f) L'appareillage trouvé doit être retiré du processus de recherche à l'aide de la commande 261 "WITHDRAW".
- g) Répéter les étapes c) à f) jusqu'à ce qu'aucun appareillage supplémentaire ne puisse être trouvé.
- h) Arrêter le processus avec la commande 256 "TERMINATE".
- i) Utiliser la commande 240 "START IDENTIFICATION" avec les adresses courtes programmées et enregistrer l'état de l'appareillage correspondant.

NOTE Si deux ou plusieurs appareillages ont la même adresse courte, relancer la procédure d'adressage uniquement pour ces appareillages avec la commande 'INITIALISE' (en utilisant l'adresse courte dans le second octet) suivie des étapes b) à i).

A.2 Attribution des adresses par sélection physique

L'attribution des adresses par sélection physique ne doit être utilisée que si tous les appareillages du système supportent cette caractéristique.

- a) Démarrer l'algorithme avec la commande 258 'INITIALISE', qui autorise les commandes d'adressage pendant une période de 15 min.
- b) Envoyer la commande 270 'PHYSICAL SELECTION'.
- c) L'unité de commande doit répéter la commande 269 'QUERY SHORT ADDRESS' périodiquement jusqu'à ce qu'un appareillage réponde (cet appareillage est sélectionné physiquement).
- d) L'adresse courte est programmée sur l'appareillage, choisie à l'aide de la commande 267 "PROGRAM SHORT ADDRESS".
- e) Envoyer la commande 240 'START IDENTIFICATION' aux adresses courtes programmées pour un contrôle visuel.
- f) Répéter les étapes b) à e) pour tous les appareillages restants.
- g) Arrêter le processus avec la commande 256 'TERMINATE'.

Bibliographie

- [1] CEI 60598-1, *Luminaires – Partie 1: Exigences générales et essais*
 - [2] CEI 60669-2-1, *Interrupteurs pour installations électriques fixes domestiques et analogues – Partie 2-1: Prescriptions particulières – Interrupteurs électroniques*
 - [3] CEI 60921, *Ballasts pour lampes tubulaires à fluorescence – Exigences de performances*
 - [4] CEI 60923, *Appareillages de lampes – Ballasts pour lampes à décharge (à l'exclusion des lampes tubulaires à fluorescence) – Exigences de performance*
 - [5] CEI 60925, *Ballasts électroniques alimentés en courant continu pour lampes tubulaires à fluorescence – Prescriptions de performance*
 - [6] CEI 60929, *Ballasts électroniques alimentés en courant alternatif pour lampes tubulaires à fluorescence – Exigences de performance*
 - [7] CEI 61347-1, *Appareillages de lampes – Partie 1: Exigences générales et exigences de sécurité*
 - [8] CEI 61347-2-3, *Appareillages de lampes – Partie 2-3: Prescriptions particulières pour les ballasts électroniques alimentés en courant alternatif pour lampes fluorescentes*
 - [9] CEI 61547, *Equipements pour l'éclairage à usage général – Prescriptions concernant l'immunité CEM*
 - [10] CEI 62034, *Système automatique de tests pour éclairage de sécurité sur batteries*
 - [11] CISPR 15, *Limites et méthodes de mesure des perturbations radioélectriques produites par les appareils électriques d'éclairage et les appareils analogues*
 - [12] GS1, *General Specification: Global Trade Item Number*, Version 7.0, publiée par GS1, Avenue Louise 326; BE-1050 Bruxelles, Belgique; et GS1, 1009 Lenox Drive, Suite 202, Lawrenceville, New Jersey, 08648 USA.
-

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

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

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