

	<b>DIN EN 62386-202 (VDE 0712-0-202)</b>	
	Diese Norm ist zugleich eine <b>VDE-Bestimmung</b> im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	
<p>ICS 29.140.99; 35.240.99</p> <p><b>Digital adressierbare Schnittstelle für die Beleuchtung – Teil 202: Besondere Anforderungen an Betriebsgeräte – Notbeleuchtung mit Einzelbatterie (Gerätetyp 1) (IEC 62386-202:2009); Deutsche Fassung EN 62386-202:2009</b></p> <p>Digital addressable lighting interface – Part 202: Particular requirements for control gear – Self-contained emergency lighting (device type 1) (IEC 62386-202:2009); German version EN 62386-202:2009</p> <p>Interface d'éclairage adressable numérique – Partie 202: Exigences particulières pour les appareillages de commande – Blocs autonomes d'éclairage de secours (dispositifs de type 1) (CEI 62386-202:2009); Version allemande EN 62386-202:2009</p> <p style="text-align: right;">Gesamtumfang 114 Seiten</p> <p style="text-align: center;">DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE Normenausschuss Lichttechnik (FNL) im DIN</p>		

## **Beginn der Gültigkeit**

Die von CENELEC am 2009-07-01 angenommene EN 62386-202 gilt als DIN-Norm ab 2010-04-01.

## **Nationales Vorwort**

*Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 62386-202 (VDE 0712-0-202):2008-01.*

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 521.3 „Geräte für Lampen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE ([www.dke.de](http://www.dke.de)) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 34C „Auxiliaries for lamps“ erarbeitet.

Dieser Teil 202 ist in Verbindung mit **DIN EN 62386-101 (VDE 0712-0-101)** und **DIN EN 62386-102 (VDE 0712-0-102)** anzuwenden, die allgemeine Anforderungen für den entsprechenden Produkttyp (Betriebsgeräte oder Steuergeräte) enthalten.

DIN EN 62386 besteht unter dem allgemeinen Titel „Digital adressierbare Schnittstelle für die Beleuchtung“ aus den folgenden Teilen:

**Teil 101:** Allgemeine Anforderungen – System

**Teil 102:** Allgemeine Anforderungen – Betriebsgeräte

Teil 103: Allgemeine Anforderungen – Steuergeräte

**Teil 201:** Besondere Anforderungen an Betriebsgeräte – Leuchtstofflampen (Gerätetyp 0)

Teil 202: Besondere Anforderungen an Betriebsgeräte – Notbeleuchtung mit Einzelbatterie (Gerätetyp 1)

**Teil 203:** Besondere Anforderungen an Betriebsgeräte – Entladungslampen (ausgenommen Leuchtstofflampen) (Gerätetyp 2)

**Teil 204:** Besondere Anforderungen an Betriebsgeräte – Niedervolt-Halogenlampen (Gerätetyp 3)

Teil 205: Besondere Anforderungen an Betriebsgeräte – Versorgungsspannungsregler für Glühlampen (Gerätetyp 4)

Teil 206: Besondere Anforderungen an Betriebsgeräte – Umwandlung des digitalen Signals in eine Gleichspannung (Gerätetyp 5)

Teil 207: Besondere Anforderungen an Betriebsgeräte – LED-Module (Gerätetyp 6)

Teil 208: Besondere Anforderungen an Betriebsgeräte – Schaltfunktion (Gerätetyp 7)

Teil 209: Besondere Anforderungen an Betriebsgeräte – Farbsteuerung (Gerätetyp 8)

Teil 210: Besondere Anforderungen an Betriebsgeräte – Sequenzer (Gerätetyp 9)

Teil 211: Besondere Anforderungen an Betriebsgeräte – Steuerung optischer Systeme (Gerätetyp 10)

Teil 3XX: Besondere Anforderungen an Steuergeräte (reserviert für zukünftige Teile von Steuergeräten)

Andere Teile 2XX für andere Lichtquellen und Teile 3XX für Steuergeräte sind in Vorbereitung.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem Datum (maintenance result date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „http://webstore.iec.ch“ zu dieser Publikation angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

## Nationaler Anhang NA (informativ)

### Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist in Tabelle NA.1 wiedergegeben.

**Tabelle NA.1**

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 55015:2006	IEC/CISPR 15:2005	DIN EN 55015 (VDE 0875-15-1):2007-06	VDE 0875-15-1
EN 60598-1:2008 + A11:2009	IEC 60598-1:2008, mod.	DIN EN 60598-1 (VDE 0711-1):2009-09	VDE 0711-1
EN 60669-2-1:2004	IEC 60669-2-1:2002, mod.	DIN EN 60669-2-1 (VDE 0632-2-1):2005-08	VDE 0632-2-1
EN 60921:2004 + A1:2006	IEC 60921:2004 + A1:2006	DIN EN 60921 (VDE 0712-11):2007-01	VDE 0712-11
EN 60923:2005 + A1:2006	IEC 60923:2005 + A1:2006	DIN EN 60923 (VDE 0712-13):2007-04	VDE 0712-13
EN 60925:1991 + A1:1996 + A2:2001	IEC 60925:1989 + A1:1996 + A2:2001	DIN EN 60925 (VDE 0712-21):2001-11	VDE 0712-21
EN 60929:2006	IEC 60929:2006	DIN EN 60929 (VDE 0712-23):2006-11	VDE 0712-23
CENELEC-Cor.:2006 zu EN 60929:2006	–	DIN EN 60929 Berichtigung 1 (VDE 0712-23 Berichtigung 1): 2007-04	VDE 0712-23 Berichtigung 1
EN 61347-1:2008	IEC 61347-1:2007, mod.	DIN EN 61347-1 (VDE 0712-30):2009-04	VDE 0712-30

Tabelle NA.1 (fortgesetzt)

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 61347-2-3:2001 + Cor.:2003 + A1:2004 + A2:2006	IEC 61347-2-3:2000 + A1:2004 + A2:2006	DIN EN 61347-2-3 (VDE 0712-33):2006-08	VDE 0712-33
EN 61547:1995 + A1:2000	IEC 61547:1995 + A1:2000	DIN EN 61547 (VDE 0875-15-2):2001-06	VDE 0875-15-2
EN 62386-101:2009	IEC 62386-101:2009	DIN EN 62386-101 (VDE 0712-0-101):2010-04	VDE 0712-0-101
EN 62386-102:2009	IEC 62386-102:2009	DIN EN 62386-102 (VDE 0712-0-102):2010-04	VDE 0712-0-102

## Nationaler Anhang NB (informativ)

### Literaturhinweise

DIN EN 55015 (VDE 0875-15-1):2007-06, Grenzwerte und Messverfahren für Funkstörungen von elektrischen Beleuchtungseinrichtungen und ähnlichen Elektrogeräten (IEC/CISPR 15:2005); Deutsche Fassung EN 55015:2006

DIN EN 60598-1 (VDE 0711-1):2009-09, Leuchten – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen (IEC 60598-1:2008, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60598-1:2008 + A11:2009

DIN EN 60669-2-1 (VDE 0632-2-1):2005-08, Schalter für Haushalt und ähnliche ortsfeste elektrische Installationen – Teil 2-1: Besondere Anforderungen – Elektronische Schalter (IEC 60669-2-1:2002, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60669-2-1:2004

DIN EN 60921 (VDE 0712-11):2007-01, Vorschaltgeräte für röhrenförmige Leuchtstofflampen – Anforderungen an die Arbeitsweise (IEC 60921:2004 + A1:2006); Deutsche Fassung EN 60921:2004 + A1:2006

DIN EN 60923 (VDE 0712-13):2007-04, Geräte für Lampen – Vorschaltgeräte für Entladungslampen (ausgenommen röhrenförmige Leuchtstofflampen) – Anforderungen an die Arbeitsweise (IEC 60923:2005 + A1:2006); Deutsche Fassung EN 60923:2005 + A1:2006

DIN EN 60925 (VDE 0712-21):2001-11, Gleichstromversorgte elektronische Vorschaltgeräte für röhrenförmige Leuchtstofflampen – Anforderungen an die Arbeitsweise (IEC 60925:1989 + A1:1996 + A2:2001); Deutsche Fassung EN 60925:1991 + A1:1996 + A2:2001

DIN EN 60929 (VDE 0712-23):2006-11, Wechselstromversorgte elektronische Vorschaltgeräte für röhrenförmige Leuchtstofflampen – Anforderungen an die Arbeitsweise (IEC 60929:2006); Deutsche Fassung EN 60929:2006

DIN EN 60929 Berichtigung 1 (VDE 0712-23 Berichtigung 1):2007-04, Berichtigungen zu DIN EN 60929 (VDE 0712-23):2006-11; CENELEC-Cor.:2006 zu EN 60929:2006

DIN EN 61347-1 (VDE 0712-30):2009-04, Geräte für Lampen – Teil 1: Allgemeine und Sicherheitsanforderungen (IEC 61347-1:2007, modifiziert); Deutsche Fassung EN 61347-1:2008

**DIN EN 61347-2-3 (VDE 0712-33):2006-08**, *Geräte für Lampen – Teil 2-3: Besondere Anforderungen an wechselstromversorgte elektronische Vorschaltgeräte für Leuchtstofflampen (IEC 61347-2-3:2000 + A1:2004 + A2:2006); Deutsche Fassung EN 61347-2-3:2001 + Cor.:2003 + A1:2004 + A2:2006*

**DIN EN 61547 (VDE 0875-15-2):2001-06**, *Einrichtungen für allgemeine Beleuchtungszwecke – EMV-Störfestigkeitsanforderungen (IEC 61547:1995 + A1:2000); Deutsche Fassung EN 61547:1995 + A1:2000*

**DIN EN 62386-101 (VDE 0712-0-101):2010-04**, *Digital adressierbare Schnittstelle für die Beleuchtung – Teil 101: Allgemeine Anforderungen – System (IEC 62386-101:2009); Deutsche Fassung EN 62386-101:2009*

**DIN EN 62386-102 (VDE 0712-0-102):2010-04**, *Digital adressierbare Schnittstelle für die Beleuchtung – Teil 102: Allgemeine Anforderungen – Betriebsgeräte (IEC 62386-102:2009); Deutsche Fassung EN 62386-102:2009*

– Leerseite –

**Digital adressierbare Schnittstelle für die Beleuchtung –  
Teil 202: Besondere Anforderungen an Betriebsgeräte –  
Notbeleuchtung mit Einzelbatterie (Gerätetyp 1)**  
(IEC 62386-202:2009)

Digital addressable lighting interface –  
Part 202: Particular requirements  
for control gear –  
Self-contained emergency lighting  
(device type 1)  
(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)  
(CEI 62386-202:2009)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2009-07-01 angenommen. Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

## CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung  
European Committee for Electrotechnical Standardization  
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

**Zentralsekretariat: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel**

## **Vorwort**

Der Text des Schriftstücks 34C/880/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 62386-202, ausgearbeitet von dem SC 34C „Auxiliaries for lamps“ des IEC TC 34 „Lamps and related equipment“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2009-07-01 als EN 62386-202 angenommen.

Dieser Teil 202 ist in Verbindung mit EN 62386-101 und EN 62386-102 anzuwenden, die allgemeine Anforderungen für den entsprechenden Produkttyp (Betriebsgeräte oder Steuergeräte) enthalten.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2010-04-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2012-07-01

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

## **Anerkennungsnotiz**

Der Text der Internationalen Norm IEC 62386-202:2009 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung sind unter „Literaturhinweise“ zu den aufgelisteten Normen die nachstehenden Anmerkungen einzutragen:

IEC 60598-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60598-1:2008 (modifiziert).
IEC 60669-2-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60669-2-1:2004 (modifiziert).
IEC 60921	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60921:2004 (nicht modifiziert).
IEC 60923	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60923:2005 (nicht modifiziert).
IEC 60925	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60925:1991 (nicht modifiziert).
IEC 60929	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60929:2006 (nicht modifiziert).
IEC 61347-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61347-1:2008 (modifiziert).
IEC 61347-2-3	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61347-2-3:2001 (nicht modifiziert).
IEC 61547	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61547:2009 (nicht modifiziert).
CISPR 15	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 55015:2006 (nicht modifiziert).

## Inhalt

	Seite
Vorwort .....	2
Einleitung.....	6
1 Anwendungsbereich .....	7
2 Normative Verweisungen.....	7
3 Begriffe.....	7
4 Allgemeines.....	9
5 Elektrische Spezifikation .....	9
6 Stromversorgung der Schnittstelle.....	9
7 Struktur des Übertragungsprotokolls .....	9
8 Zeitverhalten .....	9
9 Betriebsverfahren.....	9
10 Festlegung der Variablen.....	13
11 Definition der Befehle.....	14
12 Prüfverfahren .....	26
Anhang A (informativ) Beispiele.....	104
Literaturhinweise .....	107
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen.....	108
 <b>Bilder</b>	
Bild 1 – Beispiel einer Festlegung der Dimmwerte .....	11
Bild 2 – Betriebsarten.....	12
Bild 3 – Beispiel einer anwendungsspezifischen Steuer- oder Konfigurationsbefehlsfolge .....	16
Bild 4 – Prüfsequenz „FEATURES“ .....	27
Bild 5 – Prüfsequenz „RESET“ .....	30
Bild 6 – Prüfsequenz „100 ms-timeout“.....	32
Bild 7 – Prüfsequenz „Zwischenbefehle“.....	34
Bild 8 – Prüfsequenz „Nicht flüchtiger Speicher“ .....	36
Bild 9 – Prüfsequenz „ON AND OFF“ .....	39
Bild 10 – Prüfsequenz „OFF WITH FADING“ .....	41
Bild 11 – Prüfsequenz „Adresszuweisung durch physikalische Auswahl“ .....	42
Bild 12 – Prüfsequenz „QUERY LAMP POWER ON“ .....	44
Bild 13 – Prüfsequenz „REST“ .....	45
Bild 14 – Prüfsequenz „INHIBIT“ .....	47
Bild 15 – Prüfsequenz „START/STOP FUNCTION TEST“ .....	48
Bild 16 – Prüfsequenz „FUNCTION TEST FAILURE“ .....	50
Bild 17 – Prüfsequenz „FUNCTION TEST REQUEST PENDING“ .....	52
Bild 18 – Prüfsequenz „START/STOP DURATION TEST“ .....	53
Bild 19 – Prüfsequenz „DURATION TEST FAILURE“ .....	54

	Seite
Bild 20 – Prüfsequenz „DURATION TEST REQUEST PENDING“ .....	56
Bild 21 – Prüfsequenz „TESTS IN PARALLEL“ .....	58
Bild 22 – Prüfsequenz „LAMP TIMER“ .....	59
Bild 23 – Prüfsequenz „STOP PENDING TEST“ .....	60
Bild 24 – Prüfsequenz „STORE THE DTR AS EMERGENCY LEVEL“ .....	62
Bild 25 – Prüfsequenz „EMERGENCY LEVEL vs. MIN / MAX“ .....	64
Bild 26 – Prüfsequenz „STORE TEST TIMING“ .....	66
Bild 27 – Prüfsequenz „EXECUTE AUTOMATIC TEST“ .....	68
Bild 28 – Prüfsequenz „STORE TEST EXECUTION TIMEOUT“ .....	70
Bild 29 – Prüfsequenz „STORE PROLONG TIME“ .....	72
Bild 30 – Prüfsequenz „START IDENTIFICATION“ .....	73
Bild 31 – Prüfsequenz „INTERFACE FAILURE“ .....	74
Bild 32 – Prüfsequenz „QUERY BATTERY CHARGE“ .....	75
Bild 33 – Prüfsequenz „QUERY HARDWIRED INHIBIT“ .....	76
Bild 34 – Prüfsequenz „QUERY HARDWIRED SWITCHED MAINS POWER“ .....	77
Bild 35 – Prüfsequenz „QUERY PHYSICAL SELECTED“ .....	78
Bild 36 – Prüfsequenz „REST: APPLICATION EXTENDED COMMAND SEQUENCE“ .....	80
Bild 37 – Prüfsequenz „INHIBIT & TEST: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCES“ .....	82
Bild 38 – Prüfsequenz „RESET FT DONE FLAG: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCE“ .....	84
Bild 39 – Prüfsequenz „RESET DT DONE FLAG: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCE“ .....	86
Bild 40 – Prüfsequenz „CONFIGURATION: Other command after Enable Device Type 1“ .....	88
Bild 41 – Prüfsequenz „CONFIGURATION: 100 ms-timeout“ .....	90
Bild 42 – Prüfsequenz „CONFIGURATION: Commands in-between“ .....	92
Bild 43 – Prüfsequenz „QUERY: Other command after Enable Device Type 1“ .....	93
Bild 44 – Prüfsequenz „START IDENTIFICATION: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCE“ .....	95
Bild 45 – Prüfsequenz „Extended RESET“ .....	97
Bild 46 – Prüfsequenz „Extended PERSISTENT MEMORY“ .....	99
Bild 47 – Prüfsequenz „Restore Factory Settings“ .....	101
Bild 48 – Prüfsequenz „Reserved DTR Selected Functions“ .....	102
Bild 49 – Prüfsequenz „QUERY EXTENDED VERSION NUMBER“ .....	103
Bild A.1 – Beispiel einer Abfolge von Dauerprüfungen .....	105
Bild A.2 – Zeitdiagramm für Funktions- und Dauerprüfungen .....	105
<b>Tabellen</b>	
Tabelle 1 – Festlegung der zusätzlichen Variablen .....	13
Tabelle 2 – Zusammenfassung des anwendungsspezifischen Befehlssatzes .....	25
Tabelle 3 – Betriebsgerätetypen für Notbeleuchtung .....	26
Tabelle 4 – Liste der Prüfsequenzen „Konfigurationsbefehle“ .....	28
Tabelle 5 – Parameter für die Prüfsequenzen „RESET“ .....	29
Tabelle 6 – Parameter für die Prüfsequenzen „100 ms-timeout“ .....	31

	Seite
Tabelle 7 – Parameter für die Prüfsequenzen „Zwischenbefehle“ .....	33
Tabelle 8 – Parameter für die Prüfsequenzen „Nicht flüchtiger Speicher“ .....	35
Tabelle 9 – Liste der Prüfsequenzen „Befehle zur Steuerung der Lampenleistung“ .....	37
Tabelle 10 – Parameter für die Prüfsequenzen „ON AND OFF“ .....	38
Tabelle 11 – Parameter für die Prüfsequenzen „OFF WITH FADING“ .....	40
Tabelle 12 – Liste der Prüfsequenzen „Abfragebefehle und nicht verwendete Befehle“ .....	43
Tabelle 13 – Parameter für die Prüfsequenzen „INHIBIT“ .....	46
Tabelle 14 – Parameter für die Prüfsequenzen „FUNCTION TEST FAILURE“ .....	49
Tabelle 15 – Parameter für die Prüfsequenzen „FUNCTION TEST REQUEST PENDING“ .....	51
Tabelle 16 – Parameter für die Prüfsequenzen „DURATION TEST REQUEST PENDING“ .....	55
Tabelle 17 – Parameter für die Prüfsequenzen „TESTS IN PARALLEL“ .....	57
Tabelle 18 – Parameter für die Prüfsequenzen „STORE THE DTR AS EMERGENCY LEVEL“ .....	61
Tabelle 19 – Parameter für die Prüfsequenzen „EMERGENCY LEVEL vs. MIN / MAX“ .....	63
Tabelle 20 – Parameter für die Prüfsequenzen „STORE TEST TIMING“ .....	65
Tabelle 21 – Parameter für die Prüfsequenzen „EXECUTE AUTOMATIC TEST“ .....	67
Tabelle 22 – Parameter für die Prüfsequenzen „STORE TEST EXECUTION TIMEOUT“ .....	69
Tabelle 23 – Parameter für die Prüfsequenzen „STORE PROLONG TIME“ .....	71
Tabelle 24 – Parameter für die Prüfsequenzen „REST: APPLICATION EXTENDED COMMAND SEQUENCE“ .....	79
Tabelle 25 – Parameter für die Prüfsequenzen „INHIBIT & TEST: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCES“ .....	81
Tabelle 26 – Parameter für die Prüfsequenzen „RESET FT DONE FLAG: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCE“ .....	83
Tabelle 27 – Parameter für die Prüfsequenzen „RESET DT DONE FLAG: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCE“ .....	85
Tabelle 28 – Parameter für die Prüfsequenzen „CONFIGURATION: Other command after Enable Device Type 1“ .....	87
Tabelle 29 – Parameter für die Prüfsequenzen „CONFIGURATION: 100 ms-timeout“ .....	89
Tabelle 30 – Parameter für die Prüfsequenzen „CONFIGURATION: Commands in-between“ .....	91
Tabelle 31 – Parameter für die Prüfsequenzen „QUERY: Other command after Enable Device Type 1“ .....	93
Tabelle 32 – Parameter für die Prüfsequenzen „START IDENTIFICATION: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCE“ .....	94
Tabelle 33 – Parameter für die Prüfsequenzen „Extended RESET“ .....	96
Tabelle 34 – Parameter für die Prüfsequenzen „Extended PERSISTENT MEMORY“ .....	98
Tabelle 35 – Parameter für die Prüfsequenzen „Restore Factory Settings“ .....	100

## Einleitung

Diese erste Ausgabe von IEC 62386-202 wird in Verbindung mit IEC 62386-101 und IEC 62386-102 veröffentlicht. Die Aufteilung von IEC 62386 in getrennt veröffentlichte Teile wird zukünftige Änderungen und Überarbeitungen erleichtern. Zusätzliche Anforderungen werden hinzugefügt, wenn es als notwendig erachtet wird.

Diese Internationale Norm und die anderen Teile der Reihe IEC 62386-200, die auf Abschnitte von IEC 62386-101 oder IEC 62386-102 verweisen, legen fest, wie weit ein solcher Abschnitt anwendbar ist, und bestimmen die Reihenfolge, in der die Prüfungen durchzuführen sind. Die Teile umfassen auch zusätzliche Anforderungen, wenn nötig. Alle Teile der Reihe IEC 62386-200 sind unabhängig und enthalten deshalb keine Verweisungen aufeinander.

Wo auf die Anforderungen nach Abschnitten von IEC 62386-101 oder IEC 62386-102 in dieser Internationalen Norm durch den Satz „Es gelten die Anforderungen nach IEC 62386-1XX, Abschnitt *n*.“ Bezug genommen wird, ist dieser Satz als dahin gehend zu verstehen, dass alle Anforderungen dieses Abschnitts von Teil 101 oder Teil 102 anzuwenden sind. Ausgenommen sind solche Anforderungen, die eindeutig nicht auf den besonderen Betriebsgerätetyp für Lampen des Teils 202 anwendbar sind.

Alle in dieser Internationalen Norm verwendeten Zahlen sind Dezimalzahlen, sofern es nicht anders erwähnt ist. Hexadezimalzahlen sind in dem Format 0xVV angegeben, wobei VV den Wert darstellt. Binärzahlen sind in dem Format XXXXXXXXb oder im Format XXXX XXXX angegeben, wobei X für 0 oder 1 steht; „x“ in Binärzahlen bedeutet „beliebig“.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt ein Protokoll und Prüfverfahren für die Steuerung von elektronischen Betriebsgeräten für die Notbeleuchtung mit Einzelbatterie mit digitalen Signalen fest. Das Betriebsgerät ist für den Anschluss an Wechselstrom- oder Gleichstromversorgungen vorgesehen.

ANMERKUNG Die Prüfungen in dieser Norm sind Typprüfungen. Anforderungen zur Prüfung einzelner Betriebsgeräte während der Produktion sind nicht enthalten.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

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 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach IEC 62386-101:2009, Abschnitt 3, und IEC 62386-102:2009, Abschnitt 3, mit folgenden Ergänzungen.

### 3.1

#### **Normalbetrieb (von Betriebsgeräten mit Einzelbatterie für die Notbeleuchtung)**

Betriebsart, in der die Netzversorgung mit voll geladener Batterie oder mit einer Batterie, die geladen wird, zur Verfügung steht

### 3.2

#### **Notlichtbetrieb (von Betriebsgeräten mit Einzelbatterie für die Notbeleuchtung)**

Betriebsart, in der die Netzversorgung ausgefallen ist und während des Ausfalls das Betriebsgerät von der Batterie bis zum Tiefentladepunkt versorgt wird

### 3.3

#### **Ruhebetrieb (von Betriebsgeräten mit Einzelbatterie für die Notbeleuchtung)**

Betriebsart, in der die Lampe absichtlich ausgeschaltet ist, während das Betriebsgerät von der Batterie versorgt wird

### 3.4

#### **Ausschaltbetrieb (von Betriebsgeräten mit Einzelbatterie für die Notbeleuchtung)**

Betriebsart, in der das Betriebsgerät vom Netz versorgt wird, jedoch verhindert ist, dass im Falle eines Netzausfalls in den Notlichtbetrieb umgeschaltet wird

### 3.5

#### **erweiterter Notlichtbetrieb (von Betriebsgeräten mit Einzelbatterie für die Notbeleuchtung)**

Betriebsart, in der das Betriebsgerät für eine programmierte Nachlaufzeit nach Wiederherstellung der Netzspannung die Lampe in gleicher Weise weiter versorgt wie im Notlichtbetrieb

### 3.6

#### **Funktionsprüfung**

Prüfung, um die Funktionssicherheit des Schaltkreises und den korrekten Betrieb einer Lampe, einer Umschalteinrichtung und der Einzelbatterie festzustellen

### 3.7

#### **Dauerprüfung**

Prüfung zur Feststellung, ob die Einzelbatterie das System innerhalb der Grenzen der Bemessungsbetriebsdauer im Notbetrieb versorgt

### 3.8

#### **Sperreingang**

optionaler, zusätzlich vorhandener Eingang des Betriebsgerätes, mit dem verhindert wird, dass das Betriebsgerät in den Notlichtbetrieb wechselt

ANMERKUNG Der Sperreingang wird vom Betriebsgerätehersteller spezifiziert. Der Schaltzustand des Sperreingangs kann „aktiv“ oder „nicht aktiv“ sein.

### 3.9

#### **Nachlaufzeit**

Zeit, die der erweiterte Notlichtbetrieb nach Wiederherstellung der Netzversorgung andauert

### 3.10

#### **Betriebsgerät in Bereitschaftsschaltung**

Betriebsgerät, das die Lampe nur im Notlichtbetrieb oder im Prüfmodus betreibt und weder Befehle zur Steuerung der Lampenleistung noch die zugehörigen Konfigurationsbefehle unterstützt

### 3.11

#### **Betriebsgerät in Dauerschaltung**

Betriebsgerät, das die Lampe immer betreibt, unabhängig davon, ob die Netzspannung vorhanden ist oder nicht, das jedoch weder Befehle zur Steuerung der Lampenleistung noch die zugehörigen Konfigurationsbefehle unterstützt

### 3.12

#### **geschaltetes, nicht dimmbares Betriebsgerät in Dauerschaltung**

Betriebsgerät mit einem „Physical Minimum Level“ von 254 (100 %)

ANMERKUNG Sofern Netzspannung anliegt, verhält sich dieser Typ wie ein normales dimmbares Betriebsgerät, dessen Minimum-Level auf 254 programmiert wurde. Daher unterstützt dieser Typ alle Befehle zur Steuerung der Lampenleistung und die zugehörigen Konfigurationsbefehle, wie sie in Teil 102 definiert sind. Aufgrund der Definition des „Physical Minimum Level“ führen alle Befehle zur Steuerung der Lampenleistung – abhängig von der Definition des jeweiligen Befehls – zu keiner Reaktion, zum Einschalten oder zum Ausschalten der Lampe.

### 3.13

#### **geschaltetes, dimmbares Betriebsgerät in Dauerschaltung**

Betriebsgerät mit einem „Physical Minimum Level“ kleiner als 254 (100 %)

ANMERKUNG Sofern Netzspannung anliegt, verhält sich dieser Typ wie ein normales dimmbares Betriebsgerät. Daher unterstützt dieser Typ alle Befehle zur Steuerung der Lampenleistung und die zugehörigen Konfigurationsbefehle, wie sie in [Teil 102](#) definiert sind.

### 3.14

#### **Schalteingang**

optionaler, zusätzlich vorhandener Eingang des Betriebsgerätes, mit dem die Lampe im Normalbetrieb ein- und ausgeschaltet werden kann

ANMERKUNG Der Schalteingang wird vom Betriebsgerätehersteller spezifiziert. Der Schaltzustand des Schaltein- gangs kann „Ein“ oder „Aus“ sein.

### 3.15

#### **integriertes Betriebsgerät für die Notbeleuchtung**

Lampenbetriebsgerät, das ein nicht auswechselbares Teil einer Notleuchte bildet und nicht getrennt von der Leuchte geprüft werden kann

### 3.16

#### Tiefentladung

Situation, bei der die Lampe nicht länger von der Batterie versorgt werden kann, weil die Batteriespannung auf den unteren Batterieschwellwert abgefallen ist, der vom Zellenhersteller festgelegt ist

## 4 Allgemeines

Es gelten die Anforderungen nach IEC 62386-101:2009, Abschnitt 4, und IEC 62386-102:2009, Abschnitt 4.

## 5 Elektrische Spezifikation

Es gelten die Anforderungen nach IEC 62386-101:2009, Abschnitt 5, und IEC 62386-102:2009, Abschnitt 5.

## 6 Stromversorgung der Schnittstelle

Es gelten die Anforderungen nach IEC 62386-101:2009, Abschnitt 6, und IEC 62386-102:2009, Abschnitt 6, sofern das Betriebsgerät eine integrierte Spannungsversorgung für die Schnittstelle aufweist.

## 7 Struktur des Übertragungsprotokolls

Es gelten die Anforderungen nach IEC 62386-101:2009, Abschnitt 7, und IEC 62386-102:2009, Abschnitt 7.

## 8 Zeitverhalten

Es gelten die Anforderungen nach IEC 62386-101:2009, Abschnitt 8, und IEC 62386-102:2009, Abschnitt 8.

## 9 Betriebsverfahren

### 9.1 Logarithmische Dimmkurve, Lampenleistungsniveaus und Genauigkeit

Die Anforderungen nach IEC 62386-102, 9.1, gelten nur, falls das Betriebsgerät für die Notbeleuchtung Befehle zur Steuerung der Lampenleistung und die zugehörigen Konfigurationsbefehle unterstützt.

### 9.2 Einschalten

Es gelten die Anforderungen nach IEC 62386-102, 9.2, falls das Betriebsgerät für die Notbeleuchtung Befehle zur Steuerung der Lampenleistung unterstützt und wenn „Einschalten“ die Anwendung der Netzversorgung bedeutet, wenn die Batterieversorgung vorliegt.

Wenn „Einschalten“ die Inanspruchnahme der Netzleistung bedeutet, muss das Betriebsgerät ordnungsgemäß nicht später als 0,5 s nach dem Einschalten auf Befehle reagieren.

Wenn „Einschalten“ bedeutet, dass nur die Batterieversorgung in Anspruch genommen wird, muss das Betriebsgerät entweder in einen Betrieb mit Leistungsabsenkung oder in den Notbetrieb oder den Ruhebetrieb gehen. Falls das Betriebsgerät in den Notbetrieb oder den Ruhebetrieb geht, muss es ordnungsgemäß nicht später als 5 s nach dem Einschalten auf Befehle reagieren.

Falls das Betriebsgerät im vollständig ausgeschalteten Zustand mit Netzleistung versorgt wird, muss es in den Normalbetrieb gehen.

ANMERKUNG 1 Die Batterieversorgung ist normalerweise dauerhaft mit dem Betriebsgerät verbunden.

ANMERKUNG 2 Getaktete Schaltkreise mit abgesenkter Leistung können für den Start mehrere Sekunden benötigen.

ANMERKUNG 3 Folglich kann die Einschaltzeit von Betriebsgeräten für die Notbeleuchtung möglicherweise nicht exakt mit der Einschaltzeit von anderen Betriebsgeräten im gleichen System im Einklang stehen.

ANMERKUNG 4 Die Inanspruchnahme der Netzleistung von Betriebsgeräten, die im Batteriebetrieb laufen, ist nicht gleichbedeutend mit Einschalten, kann jedoch die Betriebsart des Betriebsgerätes, wie nachfolgend in 9.9 beschrieben, ändern.

### **9.3 Schnittstellenfehler**

Falls das Betriebsgerät Befehle zur Steuerung der Lampenleistung und die zugehörigen Konfigurationsbefehle unterstützt, gelten die Anforderungen nach IEC 62386-102:2009, 9.3, wenn es sich im Normalbetrieb befindet. Ansonsten darf ein nach IEC 62386-102:2009, 9.3, beschriebener Schnittstellenfehler keine Auswirkung auf das Lampenleistungsniveau haben.

ANMERKUNG Obwohl nach den Anforderungen von IEC 62386-102:2009, 9.3, festgelegt ist, dass nach dem Wiederherstellen der Ruhespannung das Betriebsgerät seinen Zustand nicht verändern darf, kann eine annähernd gleichzeitige Veränderung des Zustands auftreten, falls die Wiederherstellung der Ruhespannung der Schnittstelle mit der Wiederherstellung der Netzversorgung zusammenfällt.

### **9.4 MIN LEVEL und MAX LEVEL**

Falls das Betriebsgerät Befehle zur Steuerung der Lampenleistung und die zugehörigen Konfigurationsbefehle unterstützt, gelten die Anforderungen nach IEC 62386-102:2009, 9.4, wenn es sich im Normalbetrieb befindet.

Der EMERGENCY LEVEL darf nicht durch die Einstellungen des MIN LEVEL und des MAX LEVEL beeinflusst werden.

Die Befehle MIN LEVEL und MAX LEVEL dürfen das Lampenleistungsniveau nur während des Normalbetriebs beeinflussen; sie haben keinen Bezug zum EMERGENCY LEVEL, EMERGENCY MIN LEVEL und EMERGENCY MAX LEVEL und dürfen deshalb in keiner Weise mit diesen verknüpft sein.

ANMERKUNG 1 Falls Befehle, die den EMERGENCY LEVEL beeinflussen, unterstützt werden, wird dieser auf EMERGENCY MAX LEVEL oder EMERGENCY MIN LEVEL gesetzt, wenn (aufgrund der Anforderungen nach 11.2) ein EMERGENCY LEVEL oberhalb des EMERGENCY MAX LEVEL oder unterhalb des EMERGENCY MIN LEVEL programmiert wurde.

ANMERKUNG 2 Der PHYSICAL MIN LEVEL ist der durch den Hersteller fest vorgegebene minimale Dimmwert für Netzspannungsbetrieb und bezieht sich nicht notwendigerweise auf ein Lichtniveau im Notbetrieb.

ANMERKUNG 3 In Bild 1 ist die Beziehung der verschiedenen Festlegungen der Dimmwerte dargestellt.

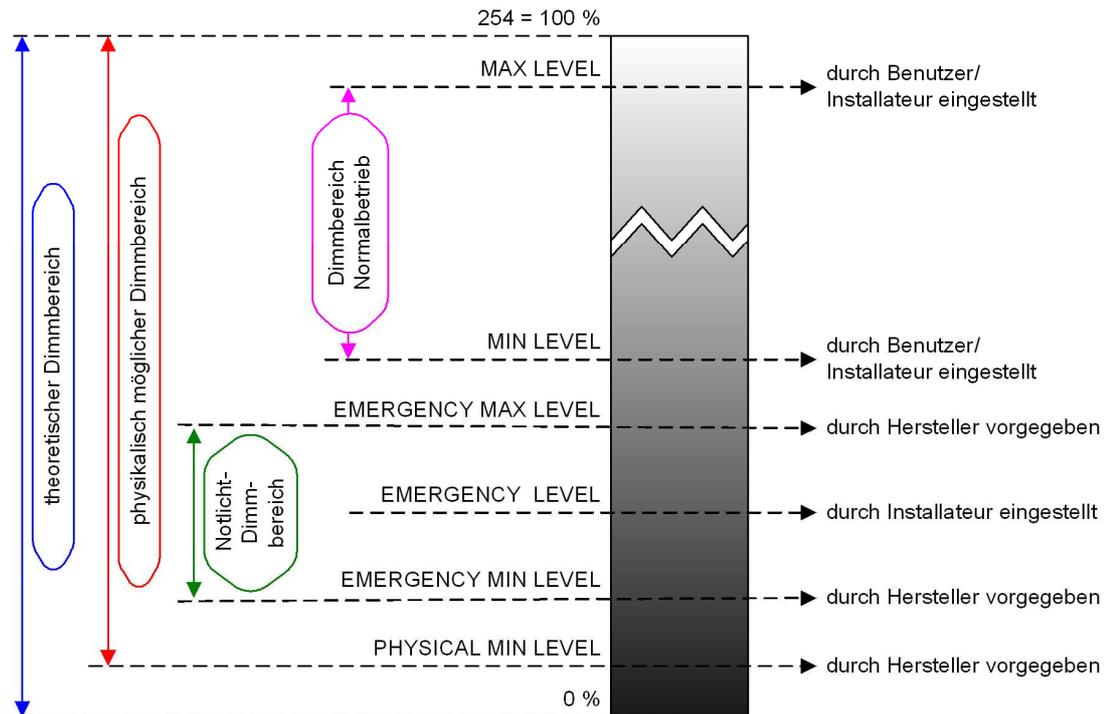


Bild 1 – Beispiel einer Festlegung der Dimmwerte

## 9.5 Überblendzeit und Überblendgeschwindigkeit

Falls das Betriebsgerät Befehle zur Steuerung der Lampenleistung und die zugehörigen Konfigurationsbefehle unterstützt, gelten die Anforderungen nach IEC 62386-102:2009, 9.5.

## 9.6 Reaktionen auf Befehle während eines Fehlerzustandes

Falls das Betriebsgerät Befehle zur Steuerung der Lampenleistung und die zugehörigen Konfigurationsbefehle unterstützt, gelten die Anforderungen nach IEC 62386-102:2009, 9.6, wenn es sich im Normalbetrieb befindet.

## 9.7 Verhalten während Lampenvorheizung und Lampenzündzeit

Falls das Betriebsgerät Befehle zur Steuerung der Lampenleistung und die zugehörigen Konfigurationsbefehle unterstützt, gelten die Anforderungen nach IEC 62386-102:2009, 9.7, wenn es sich im Normalbetrieb befindet.

## 9.8 Speicherzugriff und Speicherbelegung

Es gelten die Anforderungen nach IEC 62386-102:2009, 9.8.

## 9.9 Betriebsarten

Das Zustandsübergangsdiagramm in Bild 2 zeigt die verschiedenen Betriebsarten und die Bedingungen für den Wechsel zwischen den Betriebsarten. Zusätzlich sind für die verschiedenen Betriebsarten der Wert des Bytes für die Notbetriebsart („EMERGENCY MODE“, EM) sowie der Wert des Bytes für den Notbetriebsstatus („EMERGENCY STATUS“, ES) angegeben.

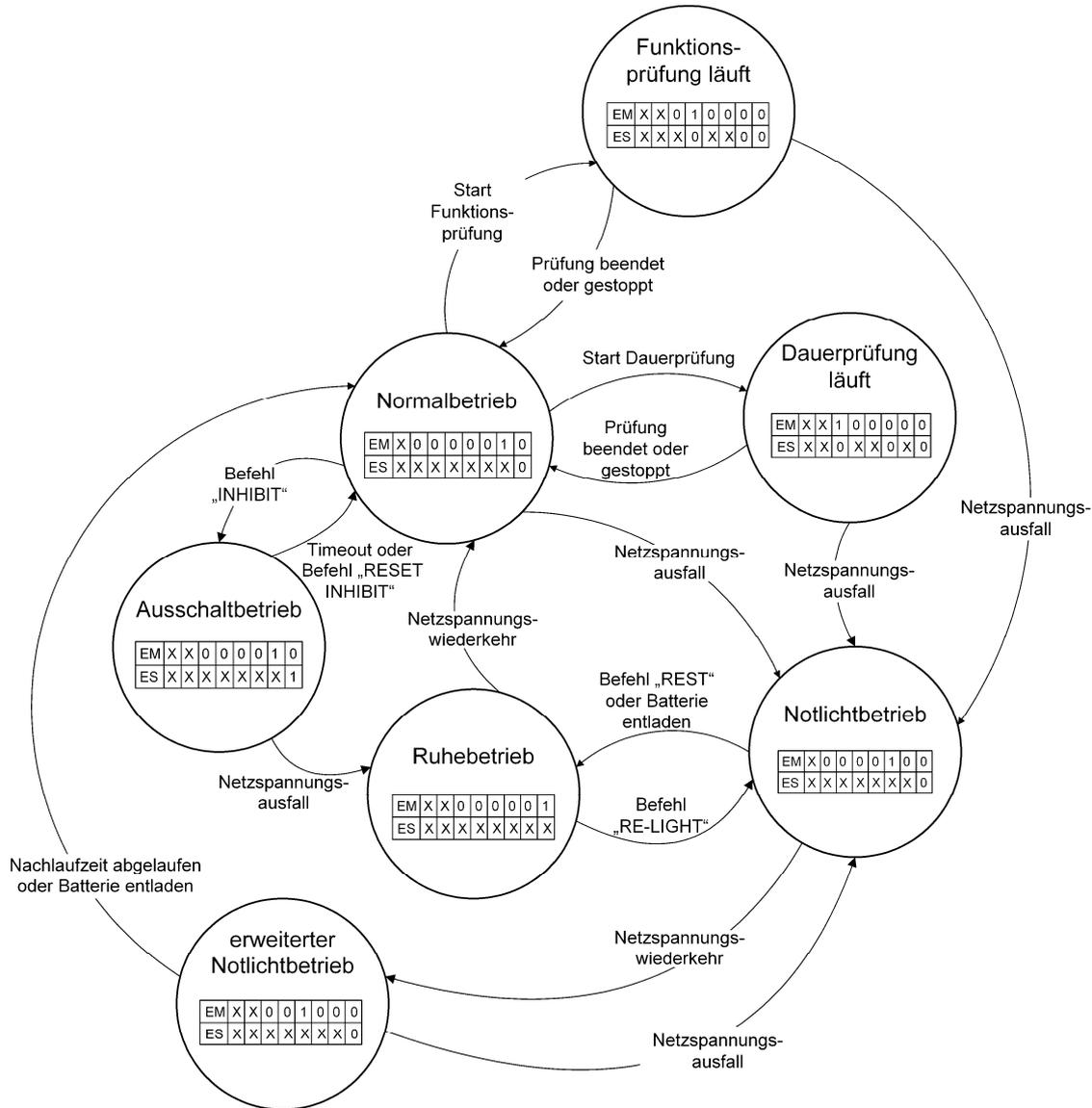


Bild 2 – Betriebsarten

### 9.10 Funktions- und Dauerprüfung

Das Betriebsgerät muss in der Lage sein, zwei Arten von Prüfungen durchzuführen, eine Funktionsprüfung und eine Dauerprüfung. Das Byte für den Notbetriebsstatus, den Fehlerstatus und das Byte für das Prüfergebnis der Dauerprüfung muss eine Anzeige des Fortschritts und der Ergebnisse dieser Prüfungen liefern.

Eine automatische Prüfung stellt eine optionale Eigenschaft dar, deren Vorhandensein durch das Bit 3 des FEATURES-Bytes angezeigt sein muss.

**ANMERKUNG** Die Fähigkeit, Dauerprüfungen und Funktionsprüfungen durchzuführen, ist keine optionale Eigenschaft, während die Befehle zum Start und zum Beenden von Prüfungen von allen Betriebsgeräten für die Notbeleuchtung mit Einzelbatterie unterstützt werden. Die automatische Planung solcher Prüfungen ist jedoch freigestellt.

Falls das automatische Prüfen unterstützt wird, muss das Betriebsgerät in der Lage sein, Funktionsprüfungen und Dauerprüfungen nach einem Funktionsplan zu starten, der für die Befehle 234 bis 237 benötigt wird und in den [Anhängen A.5](#) und [A.6](#) dargestellt ist.

## 10 Festlegung der Variablen

Es gelten die Anforderungen nach IEC 62386-102:2009, Abschnitt 10, zusammen mit den folgenden zusätzlichen Variablen für diesen Gerätetyp, die in Tabelle 1 angegeben sind.

Tabelle 1 – Festlegung der zusätzlichen Variablen

Variable	Vorgabewert (Auslieferungszustand)	Rücksetzwert	Gültiger Wertebereich	Speicherbedarf <sup>a)</sup>
„EMERGENCY LEVEL“	„EMERGENCY MAX LEVEL“	keine Änderung	„EMERGENCY MIN LEVEL“ bis „EMERGENCY MAX LEVEL“ oder „MASK“	1 Byte
„EMERGENCY MIN LEVEL“	Werksvoreinstellung	keine Änderung	1 bis „EMERGENCY MAX LEVEL“ oder „MASK“	1 Byte ROM
„EMERGENCY MAX LEVEL“	Werksvoreinstellung	keine Änderung	„EMERGENCY MIN LEVEL“ bis 254 oder „MASK“	1 Byte ROM
„PROLONG TIME“	0	keine Änderung	0 bis 255	1 Byte
„TEST DELAY TIME“ <sup>d)</sup>	0 <sup>b)</sup>	0	0x0000 bis 0xFFFF	2 Bytes RAM
„FUNCTION TEST DELAY TIME“ <sup>d)</sup>	0	keine Änderung	0x0000 bis 0xFFFF	2 Bytes
„DURATION TEST DELAY TIME“ <sup>d)</sup>	0	keine Änderung	0x0000 bis 0xFFFF	2 Bytes
„FUNCTION TEST INTERVAL“ <sup>d)</sup>	7	keine Änderung	0 (deaktiviert), 1 bis 255	1 Byte
„DURATION TEST INTERVAL“ <sup>d)</sup>	52	keine Änderung	0 (deaktiviert), 1 bis 97	1 Byte
„TEST EXECUTION TIMEOUT“	7	keine Änderung	0 bis 255	1 Byte
„BATTERY CHARGE“	???? ???? <sup>b)</sup>	keine Änderung	0 bis 255	1 Byte RAM
„DURATION TEST RESULT“	0 <sup>b)</sup>	keine Änderung	0 bis 255	1 Byte RAM
„LAMP EMERGENCY TIME“	0	keine Änderung	0 bis 255	1 Byte
„LAMP TOTAL OPERATION TIME“	0	keine Änderung	0 bis 255	1 Byte
„RATED DURATION“	Werksvoreinstellung	keine Änderung	0 bis 255	1 Byte ROM
„EMERGENCY MODE“ Notbetriebszustand	???? ???? <sup>b)</sup> ??00 0010 <sup>c)</sup>	keine Änderung	0 bis 255	1 Byte RAM
„FEATURES“	Werksvoreinstellung	keine Änderung	0 bis 255	1 Byte ROM
„FAILURE STATUS“ Fehlerstatus	???? ???? <sup>b)</sup> 0000 ???? <sup>c)</sup>	keine Änderung	0 bis 255	1 Byte RAM
„EMERGENCY STATUS“ Notlichtstatus	?0?? ???? <sup>b)</sup> ?0?? ?000 <sup>c)</sup>	keine Änderung	0 bis 255	1 Byte RAM
„DEVICE TYPE“ Gerätetyp	1	keine Änderung	0 bis 254 oder „MASK“	1 Byte ROM
„EXTENDED VERSION NUMBER“ Erweiterte Versionsnummer	1	keine Änderung	0 bis 255	1 Byte ROM

? Wert wird abhängig von der momentanen Situation durch das Betriebsgerät erzeugt.

a) Nicht flüchtiger Speicher (Speicherzeit unendlich), falls nicht anders festgelegt.  
Werte im RAM bleiben erhalten, bis weder Netz- noch Batteriespannung zur Verfügung stehen.

b) Wert nach Anlegen der Versorgungsspannung (allgemeiner Fall).

c) Wert nach Anlegen der Versorgungsspannung im speziellen Fall, dass das Betriebsgerät die Notlichtbereitschaft aufrechterhalten kann (z. B. keine Unterbrechung durch einen automatischen Test).

ANMERKUNG Abschalten der Versorgungsspannung bedeutet für diesen Gerätetyp, dass weder Netz- noch Batteriespannung verfügbar sind.

d) TEST DELAY TIME, FUNCTION TEST DELAY TIME, DURATION TEST DELAY TIME sowie das FUNCTION TEST INTERVAL und das DURATION TEST INTERVAL sind freigestellte Variablen, die nur unterstützt werden, wenn Bit 3 des FEATURES-Bytes „auto test capability“ gesetzt ist.

## 11 Definition der Befehle

### 11.1 Steuerbefehle der Lampenleistung

Falls das Betriebsgerät Befehle zur Steuerung der Lampenleistung unterstützt, gelten die Anforderungen nach IEC 62386-102:2009, 11.1, mit der Ausnahme, dass Steuerbefehlen der Lampenleistung nur gefolgt werden muss, wenn ein Schalteingang vorhanden und dieser eingeschaltet ist. Falls ein Schalteingang vorhanden, jedoch ausgeschaltet ist, dürfen keine Lampenleistungsbefehle ausgeführt werden.

Befehle, die das Lampenleistungsniveau beeinflussen, dürfen nur im Normalbetrieb oder im Ausschaltbetrieb ausgeführt werden. Ebenso muss das Betriebsgerät den Schaltzustand des Schalteingangs nur berücksichtigen, wenn es sich im Normalbetrieb oder im Ausschaltbetrieb befindet.

ANMERKUNG Dieses Verhalten ist dem eines Betriebsgerätes mit geschalteter Netzversorgung ähnlich, das nicht für die Notbeleuchtung gebaut ist.

### 11.2 Konfigurationsbefehle

Falls das Betriebsgerät Befehle zur Steuerung der Lampenleistung unterstützt, gelten die Anforderungen nach IEC 62386-102:2009, 11.2.

Die folgenden Befehle haben keine Auswirkungen auf Betriebsgeräte, die keine Befehle zur Steuerung der Lampenleistung unterstützen:

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

Alle anderen Befehle nach IEC 62386-102:2009, 11.2, müssen alle Betriebsgeräte in der in diesem Abschnitt festgelegten Weise beeinflussen.

### 11.3 Abfragebefehle

Es gelten die Anforderungen nach IEC 62386-102:2009, 11.3, mit den folgenden Ausnahmen:

#### 11.3.1 Abfragen von Statusinformationen

**Befehl 144:** YAAA AAA1 1001 0000 „QUERY STATUS“

Die Antwort muss das folgende Statusinformations-Byte sein:

Bit 0	Zustand des Betriebsgerätes	„0“ = OK
Bit 1	Lampenfehler	„0“ = kein Lampenfehler

ANMERKUNG Das Betriebsgerät für die Notbeleuchtung ist möglicherweise nicht in der Lage, einen Ausfall der Lampe für die Notbeleuchtung ohne die Durchführung einer Funktionsprüfung oder einer Dauerprüfung oder eine Umschaltung in den Notbetrieb zu erkennen.

Bit 2 Lampe wird über das Betriebsgerät für die Notbeleuchtung betrieben; „0“ = Lampe wird nicht über das Betriebsgerät für die Notbeleuchtung betrieben.

ANMERKUNG Das Betriebsgerät für die Notbeleuchtung ist möglicherweise nicht in der Lage, eine Information über den Status der Lampe zu liefern, wenn es sich im Normalbetrieb befindet.

Bit 3 Falls das Betriebsgerät Befehle zur Steuerung der Lampenleistung unterstützt, entspricht der Wert dieses Bits dem nach IEC 62386-102:2009, 11.3.1, festgelegten Wert, anderenfalls muss dieses Bit zurückgesetzt werden.

Bit 4 Falls das Betriebsgerät Befehle zur Steuerung der Lampenleistung unterstützt, entspricht der Wert dieses Bits dem nach IEC 62386-102:2009, 11.3.1, festgelegten Wert, anderenfalls muss dieses Bit zurückgesetzt werden.

Bit 5 Abfrage: „RESET STATE“? „0“ = „No“

Bit 6 Abfrage: Kurzadresse fehlt? „0“ = „No“

Bit 7 Falls das Betriebsgerät Befehle zur Steuerung der Lampenleistung unterstützt, entspricht der Wert dieses Bits dem nach IEC 62386-102:2009, 11.3.1, festgelegten Wert, anderenfalls muss dieses Bit zurückgesetzt werden.

**Befehl 146: YAAA AAA1 1001 0010 „QUERY LAMP FAILURE“**

Der Befehl fragt, ob an der angegebenen Adresse ein Lampenfehler vorliegt. Die Antwort muss „Yes“ oder „No“ sein.

ANMERKUNG Das Betriebsgerät für die Notbeleuchtung ist möglicherweise nicht in der Lage, einen Ausfall der Lampe für die Notbeleuchtung ohne die Durchführung einer Funktionsprüfung oder einer Dauerprüfung oder eine Umschaltung in den Notbetrieb zu erkennen.

**Befehl 147: YAAA AAA1 1001 0011 „QUERY LAMP POWER ON“**

Falls die Lampe durch das Betriebsgerät für die Notbeleuchtung betrieben wird, muss die Antwort „Yes“ lauten. Anderenfalls muss die Antwort „No“ sein.

ANMERKUNG Das Betriebsgerät für die Notbeleuchtung ist möglicherweise nicht in der Lage, eine Information über den Status der Lampe zu liefern, wenn es sich im Normalbetrieb befindet.

**Befehl 148: YAAA AAA1 1001 0100 „QUERY LIMIT ERROR“**

Falls das Betriebsgerät Befehle zur Steuerung der Lampenleistung unterstützt, gelten die Anforderungen nach IEC 62386-102:2009, 11.3.1. Anderenfalls muss die Antwort „No“ sein.

**Befehl 153: YAAA AAA1 1001 1001 „QUERY DEVICE TYPE“**

Die Antwort muss 1 sein.

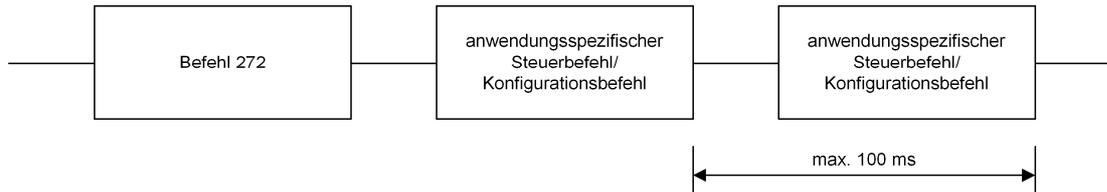
### 11.3.2 Abfragen über Einstellungen der Lampenleistungsparameter

ANMERKUNG Aufgrund der Anforderungen nach 11.2 folgt, dass die Antworten zu diesen Abfragen die Vorgabewerte der zugehörigen Variablen sind, die in IEC 62386-102:2009, Abschnitt 10, aufgelistet sind, falls das Betriebsgerät keine Befehle zur Steuerung der Lampenleistung unterstützt.

### 11.3.4 Anwendungsspezifische Zusatzbefehle

Jeder Steuerbefehl (Befehl 224 bis 232 und 254) und jeder Konfigurationsbefehl (Befehl 233 bis 240) muss vor seiner Ausführung in den nächsten 100 ms (Nennwert) ein zweites Mal empfangen werden, um die Wahrscheinlichkeit eines fehlerhaften Empfangs zu verringern. Zwischen diesen beiden Befehlen dürfen keine anderen, an das gleiche Betriebsgerät adressierten Befehle gesendet werden, anderenfalls muss der erste dieser Befehle ignoriert und die betreffende Steuer- oder Konfigurationsfolge abgebrochen werden.

Der Befehl 272 muss vor den beiden Einzelbefehlen eines anwendungsspezifischen Konfigurations-/Steuerbefehls empfangen werden, jedoch nicht zwischen diesen (siehe Bild 3).



**Bild 3 – Beispiel einer anwendungsspezifischen Steuer- oder Konfigurationsbefehlsfolge**

Alle Werte des DTR müssen bezüglich der in der Spalte für den gültigen Wertebereich in [Tabelle 1](#) angegebenen Werte überprüft werden, d. h. der Wert muss auf den oberen/unteren Grenzwert gesetzt werden, wenn er oberhalb/unterhalb des in [Tabelle 1](#) definierten Gültigkeitsbereichs liegt.

#### **11.3.4.1 Anwendungsspezifische Steuerbefehle**

**Befehl 224:**                    **YAAA AAA1 1110 0000**    „REST“

Falls der Befehl empfangen wird, wenn das Betriebsgerät im Notlichtbetrieb ist, muss die Lampe ausgeschaltet werden und das Betriebsgerät muss in den Ruhebetrieb gehen.

Im Moment der Wiederherstellung der Netzspannungsversorgung muss vom Ruhebetrieb in den Normalbetrieb gewechselt werden. Wenn ein Wiedereinschalten im Ruhebetrieb unterstützt wird, muss das Betriebsgerät beim Empfang des Befehls 226 „RE-LIGHT/RESET INHIBIT“ in den Notlichtbetrieb wechseln.

Kein anderer Befehl darf dazu führen, dass die Lampe ausgeschaltet wird, wenn das Betriebsgerät im Notlichtbetrieb ist.

**Befehl 225:**                    **YAAA AAA1 1110 0001**    „INHIBIT“

Falls sich das Betriebsgerät beim Empfang dieses Befehls im Normalbetrieb befindet, muss das Bit 0 des EMERGENCY STATUS-Bytes gesetzt werden, das Betriebsgerät muss in den Ausschaltbetrieb gehen und einen Zeitgeber für eine Zeitspanne von 15 min starten. Falls sich das Betriebsgerät beim Empfang dieses Befehls im Ausschaltbetrieb befindet, muss der Zeitgeber für eine Zeitspanne von 15 min erneut gestartet werden.

Falls sich das Betriebsgerät beim Empfang des Befehls in irgendeiner anderen Betriebsart befindet, muss dieser ignoriert werden.

Während der Zeitgeber für eine Zeitspanne von 15 min läuft, muss verhindert sein, dass das Betriebsgerät in den Notlichtbetrieb wechselt. Im Falle eines Netzausfalls während dieser Zeitspanne muss das Betriebsgerät in den Ruhebetrieb gehen.

Falls die Netzspannung weiterhin zur Verfügung steht, muss das Bit 0 des EMERGENCY STATUS-Bytes zurückgesetzt werden, und das Betriebsgerät muss in den Normalbetrieb zurückkehren, falls

- die Zeitspanne von 15 min des Zeitgebers abläuft oder
- der Befehl 226 „RE-LIGHT/RESET INHIBIT“ empfangen wird.

**Befehl 226:**                    **YAAA AAA1 1110 0010**    „RE-LIGHT/RESET INHIBIT“

Dieser Befehl muss den Zeitgeber abbrechen.

Falls Wiedereinschalten im Ruhebetrieb unterstützt wird, muss dieser Befehl auch das Betriebsgerät zurück in den Notlichtbetrieb setzen, wenn Netzspannung nicht verfügbar ist, sofern es nicht durch den Sperreingang daran gehindert ist.

ANMERKUNG 1 Das Wiedereinschalten im Ruhebetrieb führt normalerweise zum Einschalten der Lampe, und die Batterie wird folglich entladen.

ANMERKUNG 2 Die Statusübergänge, auf die in den Beschreibungen der Befehle 224, 225 und 226 Bezug genommen wird, sind in Bild 2 dargestellt.

**Befehl 227: YAAA AAA1 1110 0011 „START FUNCTION TEST“**

Der Befehl muss das Betriebsgerät dazu veranlassen, eine Funktionsprüfung durchzuführen.

Der Befehl muss ignoriert werden, falls eine Funktionsprüfung bereits läuft. Anderenfalls muss das Betriebsgerät wie folgt fortfahren:

Das Betriebsgerät darf den Start einer Funktionsprüfung verzögern, falls der Ladezustand der Batterie niedrig ist oder das Betriebsgerät sich in irgendeiner anderen Betriebsart als dem Normalbetrieb befindet, die Prüfung darf jedoch nicht aus irgendwelchen anderen Gründen verzögert werden.

Falls das Betriebsgerät nicht in der Lage ist, die Funktionsprüfung unmittelbar zu starten, muss die Funktionsprüfung als noch ausstehend gespeichert werden, bis sie durchgeführt werden kann. Die Verzögerung der Funktionsprüfung muss im Bit 4 des EMERGENCY STATUS-Bytes signalisiert werden. Falls eine verzögerte Funktionsprüfung nicht innerhalb der maximalen Verzögerungszeit abgeschlossen werden kann, die durch das Byte „TEST EXECUTION TIMEOUT“ festgelegt ist, muss dies in Bit 4 des FAILURE STATUS-Bytes angezeigt werden, das Bit 4 des EMERGENCY STATUS-Bytes muss gesetzt bleiben, und die Prüfung muss als ausstehend gespeichert bleiben.

Wenn die Funktionsprüfung startet, muss das Bit 4 des EMERGENCY MODE-Bytes gesetzt werden, und das Bit 1 und das Bit 4 des EMERGENCY STATUS-Bytes müssen zurückgesetzt werden.

Nach dem Abschluss einer Funktionsprüfung muss das Bit 1 des EMERGENCY STATUS-Bytes gesetzt werden. Falls die Funktionsprüfung aufgrund eines Lampenfehlers nicht bestanden wurde, müssen das Bit 3 und das Bit 6 des FAILURE STATUS-Bytes gesetzt werden. Falls die Funktionsprüfung entweder aufgrund eines Batteriefehlers oder wegen nicht ausreichender Batteriekapazität zum Abschließen der Prüfung nicht bestanden wurde, müssen das Bit 2 und das Bit 6 des FAILURE STATUS-Bytes gesetzt werden.

Das Bit 4 des FAILURE STATUS-Bytes muss zurückgesetzt werden, falls eine Funktionsprüfung abgeschlossen wurde, ohne dass die Zeitspanne von TEST EXECUTION TIMEOUT abgelaufen ist.

ANMERKUNG Eine Funktionsprüfung wird aufgrund ihrer eigenen Zeitabschaltung oder, falls eine Fehlerbedingung erkannt wird, beendet.

**Befehl 228: YAAA AAA1 1110 0100 „START DURATION TEST“**

Der Befehl muss das Betriebsgerät dazu veranlassen, eine Dauerprüfung durchzuführen.

Der Befehl muss ignoriert werden, falls eine Dauerprüfung bereits läuft. Anderenfalls muss das Betriebsgerät wie folgt fortfahren:

Wenn ausreichend Batterieladung vorhanden ist und das Betriebsgerät sich im Normalbetrieb befindet, muss eine Dauerprüfung unmittelbar gestartet werden. Anderenfalls muss die Dauerprüfung als noch ausstehend gespeichert werden, bis sie durchgeführt werden kann. Die Verzögerung der Dauerprüfung muss im Bit 5 des EMERGENCY STATUS-Bytes signalisiert werden. Falls der Start einer Dauerprüfung über die Zeit hinaus verzögert ist, die im Byte „TEST EXECUTION TIMEOUT“ impliziert ist, muss dies in Bit 5 des FAILURE STATUS-Bytes angezeigt werden, das Bit 5 des EMERGENCY STATUS-Bytes muss gesetzt bleiben und die Prüfung muss als ausstehend gespeichert bleiben.

ANMERKUNG Es liegt in der Verantwortung des Steuerungssystems, sicherzustellen, dass dieser Befehl zu einer Zeit herausgegeben wird, zu der die folgende Dauerprüfung nicht die Sicherheit beeinträchtigen wird.

Wenn die Dauerprüfung startet, muss das Bit 5 des EMERGENCY MODE-Bytes gesetzt werden, und das Bit 2 und das Bit 5 des EMERGENCY STATUS-Bytes müssen zurückgesetzt werden. Das DURATION TEST

RESULT-Byte muss auf null gesetzt werden. Da die Prüfung weitergeht, muss das DURATION TEST RESULT-Byte in geeigneten Intervallen hochgezählt werden.

Nach dem Abschluss der Dauerprüfung muss das Bit 2 des EMERGENCY STATUS-Bytes gesetzt werden. Falls die Prüfung erfolgreich war, muss das Bit 7 des FAILURE STATUS-Bytes zurückgesetzt werden, und der Wert des DURATION TEST RESULT-Bytes muss größer oder gleich dem Wert des RATED DURATION-Bytes sein. Falls die Prüfung nicht erfolgreich war, muss das Bit 7 des FAILURE STATUS-Bytes gesetzt werden, und das DURATION TEST RESULT-Byte muss eine Angabe der Zeit liefern, in der das Betriebsgerät für die Notbeleuchtung erfolgreich die Lampe von der Batterieversorgung betrieben hat.

Das Bit 5 des FAILURE STATUS-Bytes muss zurückgesetzt werden, falls eine Dauerprüfung abgeschlossen wurde, ohne dass die Zeitspanne von TEST EXECUTION TIMEOUT abgelaufen ist.

**Befehl 229:                    YAAA AAA1 1110 0101    „STOP TEST“**

Beim Empfang dieses Befehls müssen alle anstehenden Prüfungen gelöscht und die Bits 4 und 5 des EMERGENCY STATUS-Bytes zurückgesetzt werden. Falls das Betriebsgerät eine Funktionsprüfung oder eine Dauerprüfung durchführt, muss diese Prüfung angehalten werden, und das Betriebsgerät muss in den Normalbetrieb zurückkehren.

Falls das Betriebsgerät sich in irgendeiner anderen Betriebsart als der Funktions- oder der Dauerprüfung befindet, darf die Betriebsart nicht geändert werden.

ANMERKUNG 1 Während die Netzspannung nicht vorhanden ist, kann weder eine Funktionsprüfung noch eine Dauerprüfung durchgeführt werden; damit ist die festgelegte Rückkehr in den Normalbetrieb immer möglich.

ANMERKUNG 2 Die Bits 4 und 5 des FAILURE STATUS werden durch diesen Befehl nicht beeinflusst. Dies bedeutet, dass die Information, wenn eine Verzögerung der Prüfung bereits aufgetreten ist, nicht verloren geht.

**Befehl 230:                    YAAA AAA1 1110 0110    „RESET FUNCTION TEST DONE FLAG“**

Das Anzeige-Flag „Funktionsprüfung durchgeführt und Ergebnis gültig“ (Bit 1 des EMERGENCY STATUS-Bytes) muss zurückgesetzt werden.

ANMERKUNG Dieses Flag zeigt an, dass eine Funktionsprüfung vollständig durchgeführt wurde und das in Bit 6 des FAILURE STATUS-Bytes angezeigte Ergebnis gültig ist.

**Befehl 231:                    YAAA AAA1 1110 0111    „RESET DURATION TEST DONE FLAG“**

Das Anzeige-Flag „Dauerprüfung durchgeführt und Ergebnis gültig“ (Bit 2 des EMERGENCY STATUS-Bytes) muss zurückgesetzt werden.

ANMERKUNG Dieses Flag zeigt an, dass eine Dauerprüfung vollständig durchgeführt wurde und dass sowohl der Wert im DURATION TEST RESULT-Byte als auch das in Bit 7 des FAILURE STATUS-Bytes angezeigte Ergebnis gültig sind.

**Befehl 232:                    YAAA AAA1 1110 1000    „RESET LAMP TIME“**

Die Zähler für die Lampenbetriebszeit Notlicht („LAMP EMERGENCY TIME“) und die gesamte Lampenbetriebszeit („LAMP TOTAL OPERATION TIME“) müssen zurückgesetzt werden.

#### **11.3.4.2 Anwendungsspezifische Konfigurationsbefehle**

**Befehl 233:                    YAAA AAA1 1110 1001    „STORE DTR AS EMERGENCY LEVEL“**

Falls der EMERGENCY LEVEL einstellbar ist, muss der Inhalt des DTR als EMERGENCY LEVEL gespeichert werden.

Die Programmierung des EMERGENCY LEVEL darf das aktuelle Lampenleistungsniveau in keiner Betriebsart beeinflussen.

ANMERKUNG Dieser Befehl sollte nur während der Inbetriebnahme benutzt werden und kann über ein Passwort oder einen Schlüssel durch das Steuerungssystem geschützt werden.

**Befehl 234:**                    **YAAA AAA1 1110 1010**    „STORE TEST DELAY TIME HIGH BYTE“

Der Inhalt des DTR muss als Highbyte der TEST DELAY TIME in Viertelstunden-Schritten gespeichert werden. Dieses Byte ist das Highbyte, das zusammen mit Befehl 235 „STORE TEST DELAY TIME LOW BYTE“ die 16-Bit-FUNCTION TEST DELAY TIME bzw. die 16-Bit-DURATION TEST DELAY TIME bildet, angegeben in Viertelstunden.

Falls ein automatisches Prüfen nicht unterstützt wird, muss der Befehl ignoriert werden.

**Befehl 235:**                    **YAAA AAA1 1110 1011**    „STORE TEST DELAY TIME LOW BYTE“

Der Inhalt des DTR muss als Lowbyte der TEST DELAY TIME in Viertelstunden-Schritten gespeichert werden. Dieses Byte ist das Lowbyte, das zusammen mit Befehl 234 „STORE TEST DELAY TIME HIGH BYTE“ eine 16-Bit-FUNCTION TEST DELAY TIME oder eine 16-Bit-DURATION TEST DELAY TIME bildet, angegeben in Viertelstunden.

Falls ein automatisches Prüfen nicht unterstützt wird, muss der Befehl ignoriert werden.

**Befehl 236:**                    **YAAA AAA1 1110 1100**    „STORE FUNCTION TEST INTERVAL“

Der Inhalt des DTR muss als Intervallzeit der Funktionsprüfung („FUNCTION TEST INTERVAL“) gespeichert werden.

Das FUNCTION TEST INTERVAL wird in Tagen (1 bis 255) angegeben. Eine unter Befehl 227 beschriebene Funktionsprüfung muss jeweils nach Ablauf eines jeden Intervalls gestartet werden. Ein DTR-Wert von 0 muss die automatische Funktionsprüfung deaktivieren.

Im Moment des Empfangs des Befehls muss bei einem DTR-Wert größer als 0 die nächste Funktionsprüfung um eine Zeit verzögert werden, die von den zuvor gespeicherten Werten des TEST DELAY TIME HIGH BYTE und des TEST DELAY TIME LOW BYTE abhängt.

Automatisch gestartete Prüfungen können so weiter verzögert werden, um zu einer Zeit ausgeführt zu werden, die voraussichtlich ein geringes Risiko birgt.

Falls ein automatisches Prüfen nicht unterstützt wird, muss der Befehl ignoriert werden.

**Befehl 237:**                    **YAAA AAA1 1110 1101**    „STORE DURATION TEST INTERVAL“

Der Inhalt des DTR muss als Intervallzeit der Dauerprüfung („DURATION TEST INTERVAL“) gespeichert werden.

Das DURATION TEST INTERVAL wird in Wochen (1 bis 97) angegeben. Eine unter Befehl 228 beschriebene Dauerprüfung muss jeweils nach Ablauf eines jeden Intervalls gestartet werden. Ein DTR-Wert von 0 muss die automatische Dauerprüfung deaktivieren.

Im Moment des Empfangs des Befehls muss bei einem DTR-Wert größer als 0 die nächste Dauerprüfung um eine Zeit verzögert werden, die von den zuvor gespeicherten Werten des TEST DELAY TIME HIGH BYTE und des TEST DELAY TIME LOW BYTE abhängt.

Automatisch gestartete Prüfungen können so weiter verzögert werden, um zu einer Zeit ausgeführt zu werden, die voraussichtlich ein geringes Risiko birgt.

Falls ein automatisches Prüfen nicht unterstützt wird, muss der Befehl ignoriert werden.

**Befehl 238:                    YAAA AAA1 1110 1110    „STORE TEST EXECUTION TIMEOUT“**

Der Inhalt des DTR muss als TEST EXECUTION TIMEOUT gespeichert werden. Das TEST EXECUTION TIMEOUT wird in Tagen (0 bis 255) angegeben.

Das TEST EXECUTION TIMEOUT muss für alle Funktions- und Dauerprüfungen gelten, die entweder als Antwort auf einen Befehl oder als Ergebnis eines automatischen Prüfplans angestoßen werden. Wird das TEST EXECUTION TIMEOUT auf 0 gesetzt, muss das Ergebnis eine Zeitspanne von 15 min für die Prüfung ergeben.

Die Zeitdauer TEST EXECUTION TIMEOUT muss beginnen, wenn eine Prüfung ansteht.

Wenn die Zeitspanne TEST EXECUTION TIMEOUT verstrichen ist und die Prüfung noch nicht abgeschlossen wurde, muss dies als Fehler im FAILURE STATUS-Byte (Befehl 252, Bits 4 und 5) angezeigt werden, die Prüfung muss jedoch anstehend bleiben.

ANMERKUNG   Sinnvolle Werte für das TEST EXECUTION TIMEOUT liegen zwischen 0 und dem Prüfintervall oder irgendeinem Wert, falls das automatische Prüfen deaktiviert ist oder nicht unterstützt wird. Der Vorgabewert beträgt 7 Tage. Die Ausführung einer geforderten Prüfung kann verzögert werden, falls das Betriebsgerät nicht zur Prüfung bereit ist.

**Befehl 239:                    YAAA AAA1 1110 1111    „STORE PROLONG TIME“**

Der Inhalt des DTR muss als Nachlaufzeit („PROLONG TIME“) gespeichert werden.

Die PROLONG TIME wird mit einer Auflösung von 0,5 min (0 bis 255) angegeben und muss verwendet werden, um die Zeitdauer zu bestimmen, in der das Betriebsgerät im erweiterten Notlichtbetrieb bleiben muss. Falls die PROLONG TIME den Wert 0 aufweist, muss das Betriebsgerät vom Notlichtbetrieb in den Normalbetrieb zurückkehren, sobald die Netzversorgung wiederhergestellt ist.

Die PROLONG TIME wird wieder aufgerufen, wenn das Betriebsgerät in den erweiterten Notlichtbetrieb eintritt. Eine Änderung der PROLONG TIME, während das Betriebsgerät sich im erweiterten Notlichtbetrieb befindet, darf keine unmittelbare Auswirkung auf das Zeitverhalten haben.

ANMERKUNG   Das Verhalten ist in [Bild 2](#) dargestellt, es muss jedoch verstanden werden, dass die im erweiterten Notlichtbetrieb verbrachte Zeit null betragen kann.

**Befehl 240:                    YAAA AAA1 1111 0000    „START IDENTIFICATION“**

Das Betriebsgerät muss eine 10-sekündige Identifikationsprozedur starten bzw. erneut starten.

ANMERKUNG 1 Die Details dieser Identifikationsprozedur können nur vom Hersteller definiert werden.

ANMERKUNG 2 Eine mögliche Prozedur ist das Ändern der Lampenleistung, so dass die Identifikation des Betriebsgerätes optisch erfolgen kann.

### **11.3.4.3 Anwendungsspezifische Abfragebefehle**

**Befehl 241:                    YAAA AAA1 1111 0001    „QUERY BATTERY CHARGE“**

Die Antwort muss der momentane Ladezustand der Batterie als 8-Bit-Wert im Bereich von 0 bis 254 sein. Der Bereich spiegelt den Tiefentladepunkt bis zur vollen Aufladung wider. Falls das Betriebsgerät für Notbeleuchtung diese Funktion nicht zur Verfügung stellen kann, muss „MASK“ (255) zurückgegeben werden.

ANMERKUNG   Der Wert für den Ladezustand der Batterie kann ungültig sein, falls das Betriebsgerät keine erfolgreiche Dauerprüfung durchgeführt hat.

**Befehl 242: YAAA AAA1 1111 0010 „QUERY TEST TIMING“**

Die Antwort muss vom Inhalt des Datenübertragungsregisters abhängen.

DTR-Wert:

0000 0000	Falls eine automatische Prüfung unterstützt wird, muss die Antwort die <b>Zeit bis zur nächsten Funktionsprüfung in Viertelstunden (Highbyte)</b> sein, anderenfalls muss die Antwort „MASK“ lauten.
0000 0001	Falls eine automatische Prüfung unterstützt wird, muss die Antwort die <b>Zeit bis zur nächsten Funktionsprüfung in Viertelstunden (Lowbyte)</b> sein, anderenfalls muss die Antwort „MASK“ lauten.
0000 0010	Falls eine automatische Prüfung unterstützt wird, muss die Antwort die <b>Zeit bis zur nächsten Dauerprüfung in Viertelstunden (Highbyte)</b> sein, anderenfalls muss die Antwort „MASK“ lauten.
0000 0011	Falls eine automatische Prüfung unterstützt wird, muss die Antwort die <b>Zeit bis zur nächsten Dauerprüfung in Viertelstunden (Lowbyte)</b> sein, anderenfalls muss die Antwort „MASK“ lauten.
0000 0100	Falls eine automatische Prüfung unterstützt wird, muss die Antwort die <b>Intervallzeit der Funktionsprüfung in Tagen</b> sein, anderenfalls muss die Antwort 0 lauten.
0000 0101	Falls eine automatische Prüfung unterstützt wird, muss die Antwort die <b>Intervallzeit der Dauerprüfung in Wochen</b> sein, anderenfalls muss die Antwort 0 lauten.
0000 0110	„TEST EXECUTION TIMEOUT“ in Tagen.
0000 0111	Nachlaufzeit („PROLONG TIME“) in Vielfachen von 0,5 min.

Alle anderen Werte des DTR sind für zukünftige Anwendungen reserviert und es darf für diese keine Antwort gesendet werden.

Falls das Highbyte eines 16-Bit-Wertes gelesen wird, muss der zugehörige Wert des Lowbytes in das DTR1 übertragen werden.

**Befehl 243: YAAA AAA1 1111 0011 „QUERY DURATION TEST RESULT“**

Die Antwort muss das Ergebnis der Dauerprüfung als 8-Bit-Wert in Schritten von 120 s (2 min) sein. Ein Wert von 255 bedeutet den maximalen Wert (510 min, 8 h, 30 min) oder mehr.

**Befehl 244: YAAA AAA1 1111 0100 „QUERY LAMP EMERGENCY TIME“**

Die Antwort muss die akkumulierte Lampenbetriebsdauer („LAMP EMERGENCY TIME“) im Batteriebetrieb als 8-Bit-Wert in Schritten von 1 h sein. Ein Wert von 255 bedeutet den maximalen Wert von 254 h oder mehr. Der Timer muss zu Beginn jedes 1-h-Zeitabschnitts erhöht werden.

ANMERKUNG 1 Sobald die Lampenbetriebsdauer den Wert 255 h erreicht, bleibt sie auf diesem Wert, bis sie durch den Befehl 232 zurückgesetzt wird. Um die korrekte Zeit über einen Zeitraum von mehr als 254 h zu erfassen, sollte eine Steuereinrichtung den Wert auslesen, ihn aufaddieren und den Timer mit Befehl 232 zurücksetzen.

ANMERKUNG 2 Obwohl der gemeldete Wert in Einheiten von 1 h vorliegt, sollte das Betriebsgerät die Zeit intern mit größerer Genauigkeit aufaddieren.

**Befehl 245: YAAA AAA1 1111 0101 „QUERY LAMP TOTAL OPERATION TIME“**

Die Antwort muss die akkumulierte gesamte Lampenbetriebsdauer („LAMP TOTAL OPERATION TIME“) als 8-Bit-Wert in Schritten von 4 h sein. Ein Wert von 255 bedeutet den maximalen Wert von 1 016 h oder mehr. Der Timer muss zu Beginn jedes 4-h-Zeitabschnitts erhöht werden.

**DIN EN 62386-202 (VDE 0712-0-202):2010-04**  
**EN 62386-202:2009**

ANMERKUNG 1 Sobald die gesamte Lampenbetriebsdauer den Wert 255 h erreicht, bleibt sie auf diesem Wert, bis sie durch den Befehl 232 zurückgesetzt wird. Um die korrekte Zeit über einen Zeitraum von mehr als 1 016 h zu erfassen, sollte eine Steuereinrichtung den Wert auslesen, ihn aufaddieren und den Timer mit Befehl 232 zurücksetzen.

ANMERKUNG 2 Wenn die Lampe im Normalbetrieb über ein anderes Betriebsgerät betrieben wird, kann das Betriebsgerät mit Einzelbatterie für die Notbeleuchtung möglicherweise nicht in der Lage sein, die korrekte gesamte Lampenbetriebsdauer zu erfassen.

**Befehl 246: YAAA AAA1 1111 0110 „QUERY EMERGENCY LEVEL“**

Die Antwort muss der EMERGENCY LEVEL als 8-Bit-Zahl sein. Falls der EMERGENCY LEVEL nicht bekannt ist, muss „MASK“ (255) zurückgegeben werden.

**Befehl 247: YAAA AAA1 1111 0111 „QUERY EMERGENCY MIN LEVEL“**

Die Antwort muss der EMERGENCY MIN LEVEL als 8-Bit-Zahl sein. Falls der EMERGENCY MIN LEVEL nicht bekannt ist, muss „MASK“ (255) zurückgegeben werden.

**Befehl 248: YAAA AAA1 1111 1000 „QUERY EMERGENCY MAX LEVEL“**

Die Antwort muss der EMERGENCY MAX LEVEL als 8-Bit-Zahl sein. Falls der EMERGENCY MAX LEVEL nicht bekannt ist, muss „MASK“ (255) zurückgegeben werden.

**Befehl 249: YAAA AAA1 1111 1001 „QUERY RATED DURATION“**

Die Antwort muss eine 8-Bit-Zahl sein, die die Bemessungsbetriebsdauer in Vielfachen von 2 min widerspiegelt.

Ein Wert von 255 bedeutet eine Zeit von 510 min oder länger.

**Befehl 250: YAAA AAA1 1111 1010 „QUERY EMERGENCY MODE“**

Die Antwort muss das folgende Informationsbyte über den Notbetriebszustand („EMERGENCY MODE“) sein:

Bit 0	Ruhebetrieb aktiv	„0“ = „Nein“
Bit 1	Normalbetrieb aktiv	„0“ = „Nein“
Bit 2	Notlichtbetrieb aktiv	„0“ = „Nein“
Bit 3	erweiterter Notlichtbetrieb aktiv	„0“ = „Nein“
Bit 4	Funktionsprüfung läuft	„0“ = „Nein“
Bit 5	Dauerprüfung läuft	„0“ = „Nein“
Bit 6	Sperreingang ist aktiv	„0“ = Nicht aktiv / nicht vorhanden
Bit 7	Schalteingang ist Ein	„0“ = Aus

Die Information über den Notbetriebszustand muss im RAM des Betriebsgerätes verfügbar sein und muss regelmäßig entsprechend der momentanen Situation vom Betriebsgerät aktualisiert werden.

Bits 0 bis 5: Da das Betriebsgerät nicht zur gleichen Zeit in mehr als einem dieser Betriebsarten sein kann, darf nicht mehr als eines dieser Bits zur gleichen Zeit gesetzt sein.

Bit 6: Wenn der Sperreingang aktiv ist, muss dieser über die Auswirkungen der Befehle 224 bis 228 Priorität haben.

Bit 7: Befehle zur Steuerung der Lampenleistung dürfen nur ausgeführt werden, wenn der Schalteingang „Ein“ ist; wenn der Schalter „Aus“ ist, dürfen keine Befehle zur Lampenleistung ausgeführt werden.

ANMERKUNG Dieses Verhalten ist dem eines Betriebsgerätes mit geschalteter Netzversorgung ähnlich, das nicht für die Notbeleuchtung gebaut ist.

**Befehl 251: YAAA AAA1 1111 1011 „QUERY FEATURES“**

Die Antwort muss das folgende Informationsbyte über die Eigenschaften des Betriebsgerätes („FEATURES“) sein, das den Betriebsgerätetyp beschreibt:

Bit 0	integriertes Betriebsgerät für Notbeleuchtung	„0“ = „Nein“
Bit 1	Betriebsgerät in Dauerschaltung	„0“ = „Nein“
Bit 2	geschaltetes Betriebsgerät in Dauerschaltung	„0“ = „Nein“
Bit 3	Fähigkeit zu automatischen Prüfungen	„0“ = „Nein“
Bit 4	einstellbarer EMERGENCY LEVEL	„0“ = „Nein“
Bit 5	Sperreingang unterstützt	„0“ = „Nein“
Bit 6	physikalische Auswahl unterstützt	„0“ = „Nein“
Bit 7	Wiedereinschalten im Ruhebetrieb unterstützt	„0“ = „Nein“

Falls Bit 2 gesetzt ist, dann muss Bit 1 ignoriert werden.

ANMERKUNG 1 Falls Bit 7 gelöscht ist, dann kann der Ruhebetrieb nur durch die Wiederherstellung der normalen Versorgungsspannung verlassen werden.

ANMERKUNG 2 Bit 3: Falls diese Funktion nicht verfügbar ist, werden die zugeordneten Abfragen mit „MASK“ oder „0“ beantwortet, wie unter Befehl 242 beschrieben.

**Befehl 252: YAAA AAA1 1111 1100 „QUERY FAILURE STATUS“**

Die Antwort muss das folgende Informationsbyte über den Fehlerstatus („FAILURE STATUS“) sein:

Bit 0	Schaltung defekt	„0“ = „Nein“
Bit 1	Bemessungsdauer der Batterie unzureichend	„0“ = „Nein“
Bit 2	Batterie defekt	„0“ = „Nein“
Bit 3	Notbeleuchtungslampe defekt	„0“ = „Nein“
Bit 4	maximale Verzögerungszeit der Funktionsprüfung überschritten	„0“ = „Nein“
Bit 5	maximale Verzögerungszeit der Dauerprüfung überschritten	„0“ = „Nein“
Bit 6	Funktionsprüfung fehlgeschlagen	„0“ = „Nein“
Bit 7	Dauerprüfung fehlgeschlagen	„0“ = „Nein“

Bit 2 muss entsprechend der aktuellen Situation beibehalten werden.

Bit 3 kann zu jeder Zeit gesetzt oder zurückgesetzt werden, zu der das Betriebsgerät für die Notbeleuchtung unter Verwendung von Batterieleistung die Lampe(n) betreibt oder versucht, diese zu betreiben. Falls Bit 3 gesetzt ist, muss die Antwort auf Befehl 146 „QUERY LAMP FAILURE“ „Yes“ lauten, und Bit 1 in der Antwort auf Befehl 144 „QUERY STATUS“ muss gesetzt werden.

Sofern das Betriebsgerät mit mehr als einer Lampe verbunden ist, muss das Bit „Notbeleuchtungslampe defekt“ gesetzt werden, wenn eine oder mehrere Lampen ausgefallen sind.

Falls eines der Bits 0 bis 2 gesetzt ist, muss Bit 0 in der Antwort auf Befehl 144 „QUERY STATUS“ gesetzt werden.

ANMERKUNG 1 Die genaue Bedeutung von Bit 0 kann nur durch den Hersteller festgelegt werden.

ANMERKUNG 2 Bit 1 kann nur in Übereinstimmung mit dem Ergebnis der Dauerprüfung gesetzt oder zurückgesetzt werden.

ANMERKUNG 3 Wenn ein Lampenfehler während des Batteriebetriebs festgestellt wird, werden das Bit 3 des FAILURE STATUS-Bytes und das Bit 1 in der Antwort auf den Befehl 144 „QUERY STATUS“ gesetzt. Trotzdem wird das Bit 1 in der Antwort auf den Befehl 144 „QUERY STATUS“ während des Normalbetriebs zurückgesetzt, falls während des Normalbetriebs kein Lampenfehler mehr erfasst wird, wohingegen das Bit 3 des FAILURE STATUS-Bytes gesetzt bleibt.

**Befehl 253: YAAA AAA1 1111 1101 „QUERY EMERGENCY STATUS“**

Die Antwort muss das folgende Informationsbyte über den Notlichtstatus („EMERGENCY STATUS“) sein:

Bit 0	Sperrbetrieb	„0“ = „Nein“
Bit 1	Funktionsprüfung abgeschlossen und Ergebnis gültig	„0“ = „Nein“
Bit 2	Dauerprüfung abgeschlossen und Ergebnis gültig	„0“ = „Nein“
Bit 3	Batterie vollständig geladen	„0“ = läuft
Bit 4	Funktionsprüfung anstehend	„0“ = „Nein“
Bit 5	Dauerprüfung anstehend	„0“ = „Nein“
Bit 6	Identifikationsprozedur läuft	„0“ = „Nein“
Bit 7	physikalisch ausgewählt	„0“ = „Nein“

Wenn Netzspannung vorhanden ist, zeigt das Bit 0 an, dass der mit Befehl 225 gestartete Zeitgeber läuft. Wenn keine Netzspannung vorhanden ist, zeigt das Bit 0 an, dass sich das Betriebsgerät entweder als Ergebnis eines Sperrbefehls oder durch den Sperreingang im Ruhezustand befindet.

Bit 7: Dieses Bit muss gesetzt werden, wenn das Betriebsgerät physikalisch ausgewählt ist, und muss automatisch nach Lesen dieser Statusinformation zurückgesetzt werden. Das Zurücksetzen dieses Bits darf die physikalische Auswahl im Adressiermodus (siehe IEC 62386-102:2009, 11.4.3) nicht löschen.

ANMERKUNG Die physikalische Auswahl kann z. B. durch einen Drucktaster oder durch das Entfernen einer Lampe durchgeführt werden. Bit 7 kann verwendet werden, um die Steuereinheit über irgendwelche Wartungsarbeiten am Betriebsgerät zu informieren, oder für Identifizierungszwecke.

**Befehl 254: YAAA AAA1 1111 1110 „PERFORM DTR SELECTED FUNCTION“**

Der Befehl muss das Betriebsgerät dazu auffordern, eine vom Inhalt des DTR abhängige Funktion durchzuführen.

DTR-Wert:

0000 0000 „Werksvoreinstellungen wiederherstellen“: Das Betriebsgerät muss alle Vorgabewerte der in Tabelle 1 von Abschnitt 10 dieses Dokuments festgelegten Parameter wiederherstellen.

Alle anderen DTR-Werte sind für zukünftige Anwendungen reserviert und es darf keine Funktion durchgeführt werden. Das Betriebsgerät darf in keiner Weise reagieren.

ANMERKUNG Dieses ist ein Steuerbefehl, der zweimal gesendet werden muss.

**Befehl 255: YAAA AAA1 1111 1111 „QUERY EXTENDED VERSION NUMBER“**

Die Antwort muss 1 sein.

### 11.3.5 Erweiterte Sonderbefehle

**Befehl 272: 1100 0001 0000 0001 „ENABLE DEVICE TYPE 1“**

Der Gerätetyp für Betriebsgeräte für Notbeleuchtung mit Einzelbatterie muss 1 sein.

## 11.4 Sonderbefehle

Es gelten die Anforderungen nach IEC 62386-102:2009, 11.4.

## 11.5 Zusammenfassung des anwendungsspezifischen Befehlssatzes

Tabelle 2 zeigt eine Zusammenfassung des anwendungsspezifischen Befehlssatzes.

**Tabelle 2 – Zusammenfassung des anwendungsspezifischen Befehlssatzes**

Befehls-Nr.	Befehlscode	Befehl
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 Prüfverfahren

Es gelten die Anforderungen nach IEC 62386-102:2009, Abschnitt 12, mit den folgenden Ausnahmen:

### 12.0 Allgemeines

*Ergänzung:*

Zusätzliche Abkürzungen:

FT Funktionsprüfung

DT Dauerprüfung

EM. LEV. EMERGENCY LEVEL

EM. Time akkumulierte Lampenbetriebsdauer (Emergency Time)

TOT. OP. Time akkumulierte gesamte Lampenbetriebsdauer (Total Operation Time)

HB Highbyte

LB Lowbyte

Ein Betriebsgerät für Notbeleuchtung kann über die Eigenschaften des Betriebsgerätes (FEATURES-Byte) einem der folgenden, in Tabelle 3 gezeigten Typen zugeordnet werden.

**Tabelle 3 – Betriebsgerätetypen für Notbeleuchtung**

Typ	Typenbezeichnung <sup>a)</sup>	FEATURES-Byte	Physical Minimum
Betriebsgerät in Bereitschafts-schaltung	D	xxxxx00xb	254
Betriebsgerät in Dauerschaltung	C	xxxxx01xb	254
geschaltetes Betriebsgerät in Dauerschaltung (nicht dimmbar)	B	xxxxx1xxb	254
geschaltetes Betriebsgerät in Dauerschaltung (dimmbar)	A	xxxxx1xxb	< 254
<sup>a)</sup> Die Typenbezeichnung wird nur innerhalb dieses Dokuments als Abkürzung verwendet.			

## 12.1 Prüfsequenzen für „Physikalische Betriebsparameter“

Zusätzlicher Unterabschnitt:

### 12.1.6 Prüfsequenz „Eigenschaften des Betriebsgerätes (FEATURES)“

Die in Bild 4 gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um die Eigenschaften des Betriebsgerätes für die Notbeleuchtung zu bestimmen. Abhängig vom Typ des Betriebsgerätes für die Notbeleuchtung werden die passenden Prüfsequenzen aus 12.2 „Konfigurationsbefehle“, 12.3 „Befehle zur Steuerung der Lampenleistung“ und 12.6 „Abfragebefehle und nicht verwendete Befehle“ zugeordnet, falls eine automatisierte Konformitätsprüfung des Prüflings durchgeführt wird.

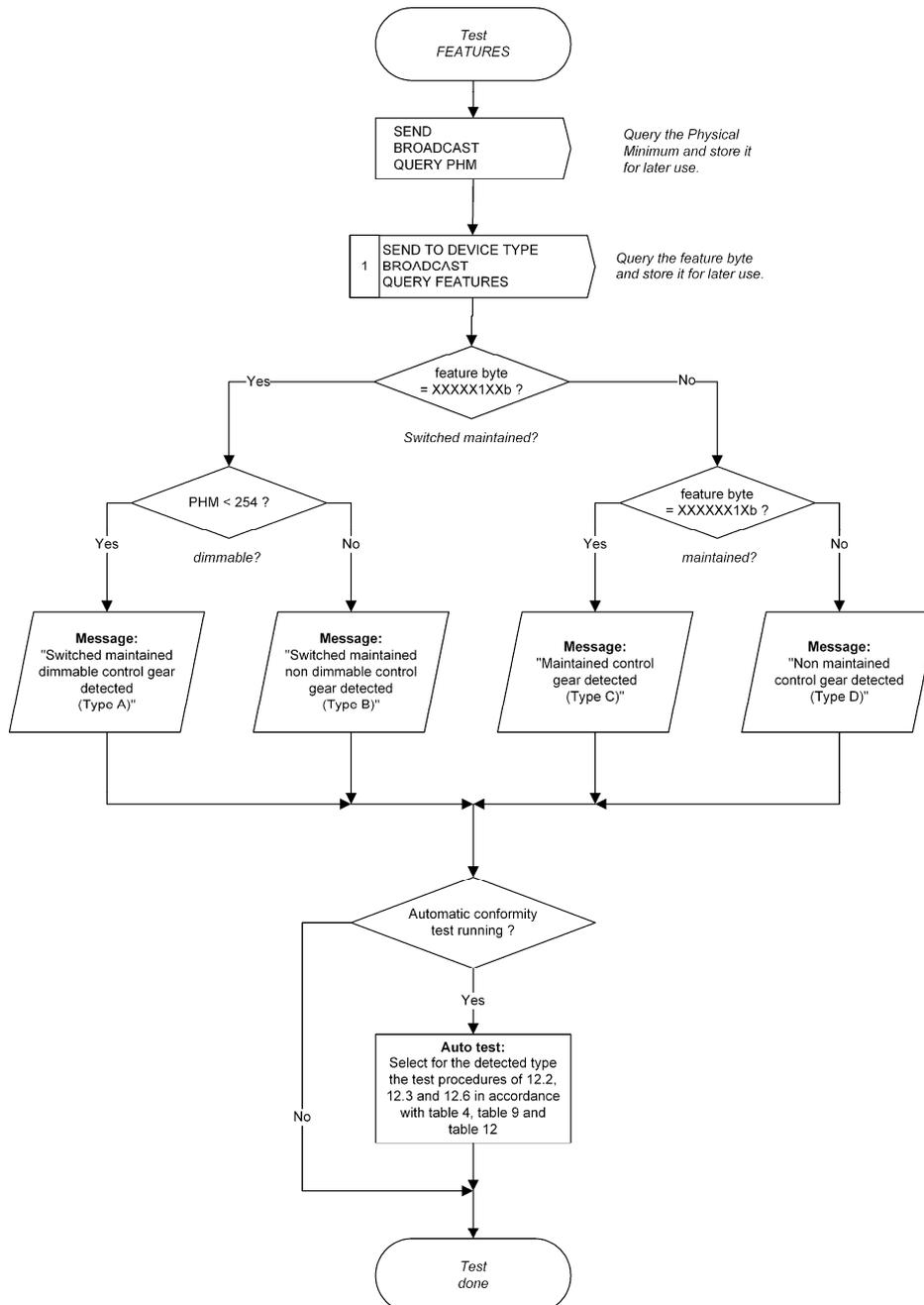


Bild 4 – Prüfsequenz „FEATURES“

## 12.2 Prüfsequenzen „Konfigurationsbefehle“

Es gelten die Prüfsequenzen nach IEC 62386-102:2009, 12.2, mit den folgenden Ausnahmen:

Abhängig vom Typ des Betriebsgerätes für die Notbeleuchtung müssen die in Tabelle 4 aufgelisteten Prüfsequenzen angewendet werden.

**Tabelle 4 – Liste der Prüfsequenzen „Konfigurationsbefehle“**

Prüfsequenz	Typ des Betriebsgerätes für die Notbeleuchtung			
	A	B	C	D
12.2.1.1 Prüfsequenz „RESET“	×	×	×	×
12.2.1.2 Prüfsequenz „RESET: Timeout / Zwischenbefehle“	×	×	×	×
12.2.1.3 Prüfsequenz „100 ms-timeout“	×	×	×	×
12.2.1.4 Prüfsequenz „Zwischenbefehle“	×	×	×	×
12.2.1.5 Prüfsequenz „QUERY VERSION NUMBER“	×	×	×	×
12.2.1.6 Prüfsequenz „STORE ACTUAL LEVEL IN THE DTR“	×	×	–	–
12.2.1.7 Prüfsequenz „Nicht flüchtiger Speicher“	×	×	×	×
12.2.2.1 Prüfsequenz „STORE THE DTR AS MAX LEVEL“	×	–	–	–
12.2.2.2 Prüfsequenz „STORE THE DTR AS MIN LEVEL“	×	–	–	–
12.2.2.3 Prüfsequenz „STORE THE DTR AS SYSTEM FAILURE LEVEL“	×	×	–	–
12.2.2.4 Prüfsequenz „STORE THE DTR AS POWER ON LEVEL“	×	×	–	–
12.2.2.5 Prüfsequenz „STORE THE DTR AS FADE TIME“	×	×	–	–
12.2.2.6 Prüfsequenz „STORE THE DTR AS FADE RATE“	×	×	–	–
12.2.2.7 Prüfsequenz „STORE THE DTR AS SCENE“ / „GO TO SCENE“	×	×	–	–
12.2.3.1 Prüfsequenz „REMOVE FROM SCENE“	×	×	–	–
12.2.3.2 Prüfsequenz „ADD TO GROUP“ / „REMOVE FROM GROUP“	×	×	×	×
12.2.3.3 Prüfsequenz „STORE THE DTR AS SHORT ADDRESS“	×	×	×	×
A... geschaltetes Betriebsgerät in Dauerschaltung mit PHM < 254 (dimmbar) B... geschaltetes Betriebsgerät in Dauerschaltung mit PHM = 254 (nicht dimmbar) C... Betriebsgerät in Dauerschaltung D... Betriebsgerät in Bereitschaftsschaltung				

## 12.2.1 Prüfsequenzen „Allgemeine Konfigurationsbefehle“

### 12.2.1.1 Prüfsequenz „RESET“

Die in Bild 5 gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um den Befehl „RESET“ zu überprüfen. Die Parameter für die Prüfsequenz sind in Tabelle 5 angegeben.

ANMERKUNG Die anwendungsspezifischen Zusatzparameter werden in Prüfsequenz 12.7.5.1 geprüft.

**Tabelle 5 – Parameter für die Prüfsequenz „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
0	ADD TO GROUP 9	0	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				

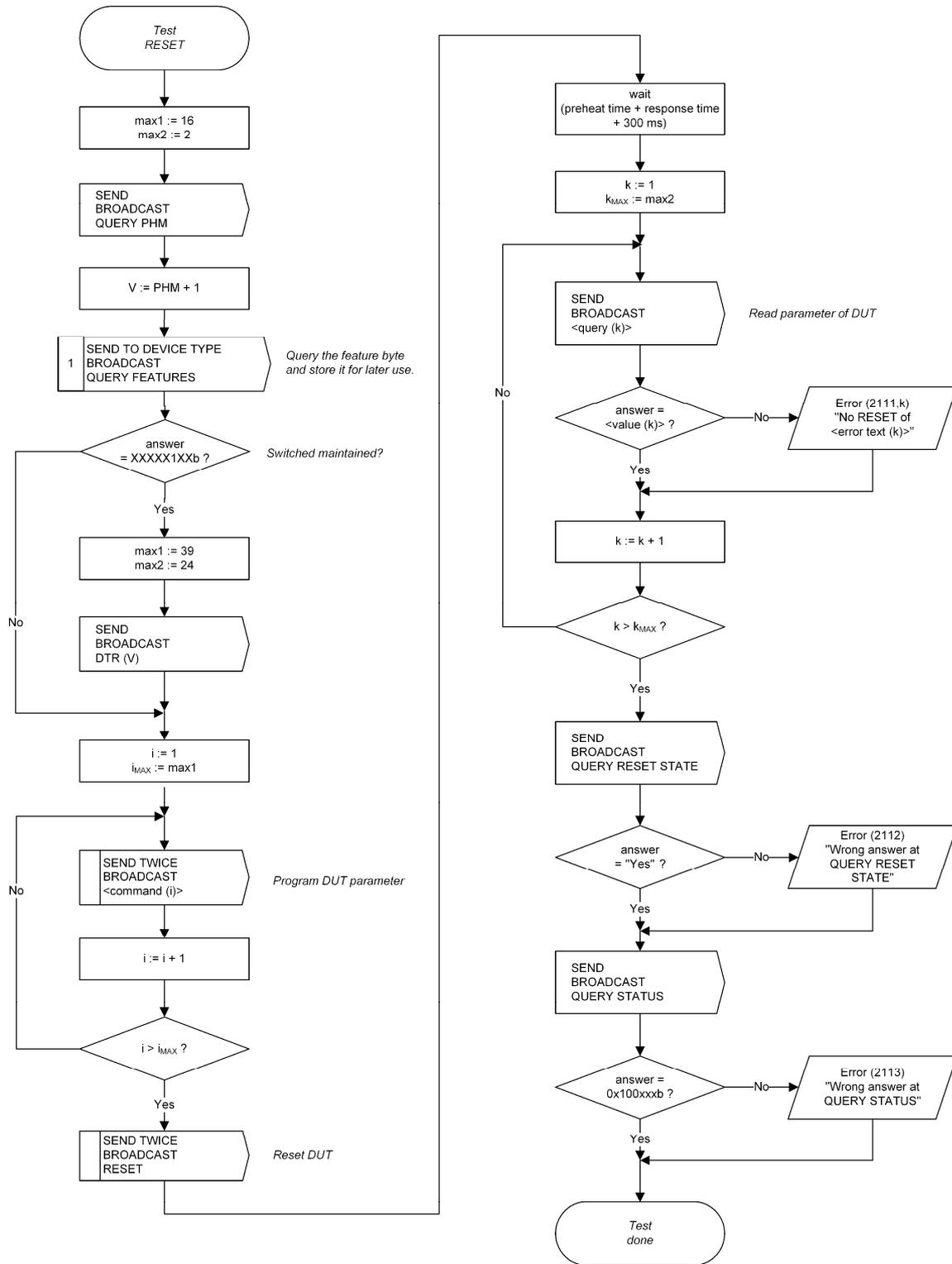


Bild 5 – Prüfsequenz „RESET“

### 12.2.1.3 Prüfsequenz „100 ms-timeout“

Die in Bild 6 gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um zu überprüfen, ob Konfigurationsbefehle innerhalb von 100 ms zweimal empfangen werden müssen. Die Parameter für die Prüfsequenz sind in Tabelle 6 angegeben.

**Tabelle 6 – Parameter für die Prüfsequenz „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
0	ADD TO GROUP 9	0	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				

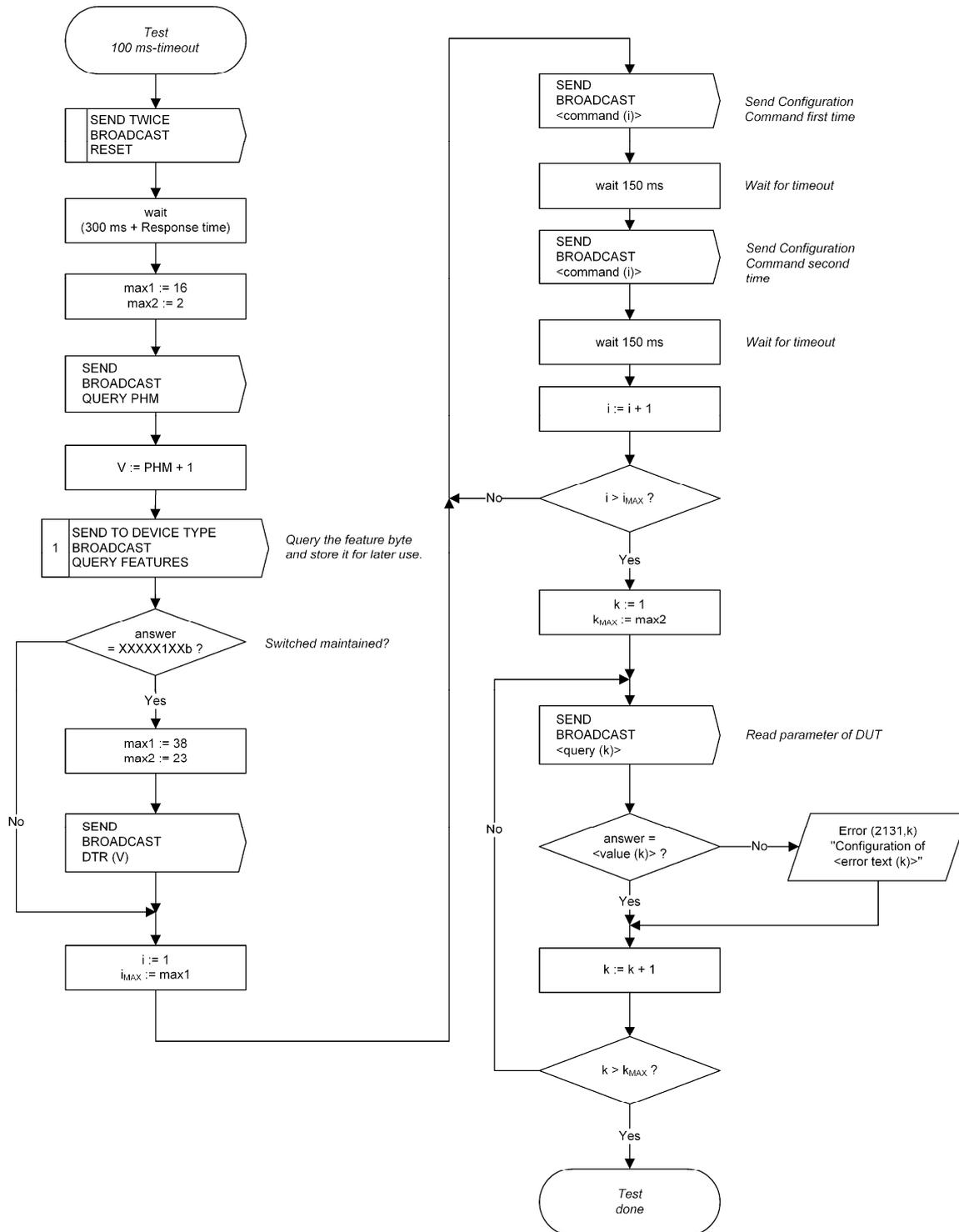


Bild 6 – Prüfsequenz „100 ms-timeout“

### 12.2.1.4 Prüfsequenz „Zwischenbefehle“

Die in Bild 7 gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um zu überprüfen, ob Konfigurationsbefehle nur ohne irgendwelche Zwischenbefehle ausgeführt werden. Die Parameter für die Prüfsequenz sind in Tabelle 7 angegeben.

**Tabelle 7 – Parameter für die Prüfsequenz „Zwischenbefehle“**

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

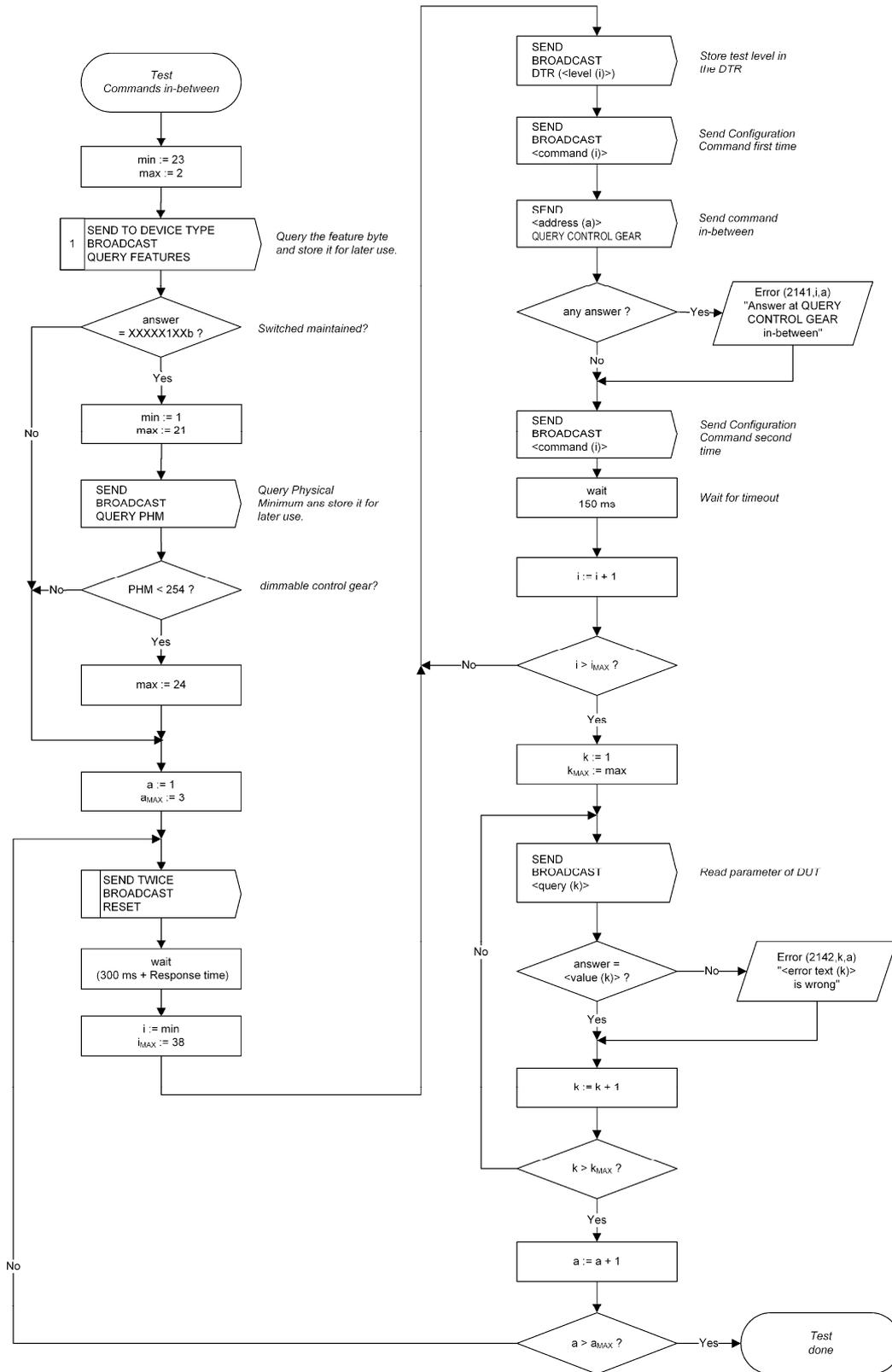


Bild 7 – Prüfsequenz „Zwischenbefehle“

### 12.2.1.7 Prüfsequenz „Nicht flüchtiger Speicher“

Die in Bild 8 gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um den nicht flüchtigen Speicher zu überprüfen. Die Parameter für die Prüfsequenz sind in Tabelle 8 angegeben.

ANMERKUNG Die anwendungsspezifischen Zusatzparameter werden in Prüfsequenz 12.7.5.2 geprüft.

**Tabelle 8 – Parameter für die Prüfsequenz „Nicht flüchtiger Speicher“**

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
0	ADD TO GROUP 9	10	0	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				

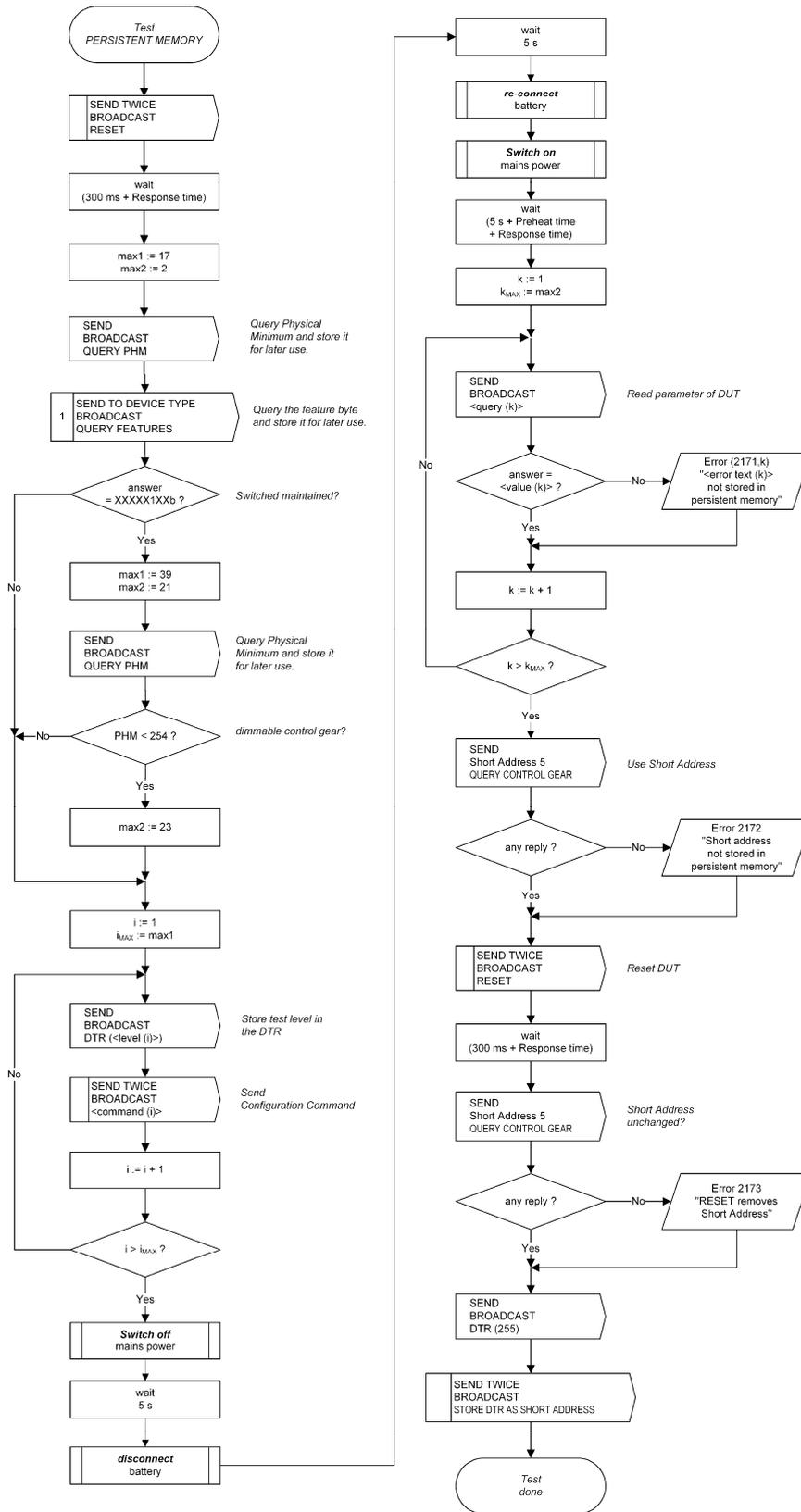


Bild 8 – Prüfsequenz „Nicht flüchtiger Speicher“

### 12.3 Prüfsequenzen „Befehle zur Steuerung der Lampenleistung“

Es gelten die Prüfsequenzen nach IEC 62386-102:2009, 12.3, mit den folgenden Ausnahmen:

Abhängig vom Typ des Betriebsgerätes für die Notbeleuchtung müssen die in Tabelle 9 aufgelisteten Prüfsequenzen angewendet werden.

**Tabelle 9 – Liste der Prüfsequenzen „Befehle zur Steuerung der Lampenleistung“**

Prüfsequenz	Typ des Betriebsgerätes für die Notbeleuchtung			
	A	B	C	D
12.3.1.1 Prüfsequenz „FADE TIME“	×	–	–	–
12.3.1.2 Prüfsequenz „FADE RATE“	×	–	–	–
12.3.2.1 Prüfsequenz „Logarithmische Dimmkurve“	×	–	–	–
12.3.2.2 Prüfsequenz „Dimmkurve: DIRECT LIGHT LEVEL CONTROL“	×	–	–	–
12.3.2.3 Prüfsequenz „Dimmkurve: UP / DOWN“	×	–	–	–
12.3.2.4 Prüfsequenz „Dimmkurve: STEP UP / STEP DOWN“	×	–	–	–
12.3.3.1 Prüfsequenz „OFF“	×	–	–	–
12.3.3.2 Prüfsequenz „DIRECT LIGHT LEVEL CONTROL“	×	–	–	–
12.3.3.3 Prüfsequenz „UP“	×	–	–	–
12.3.3.4 Prüfsequenz „DOWN“	×	–	–	–
12.3.3.5 Prüfsequenz „STEP UP“	×	–	–	–
12.3.3.6 Prüfsequenz „STEP DOWN“	×	–	–	–
12.3.3.7 Prüfsequenz „RECALL MAX LEVEL“	×	–	–	–
12.3.3.8 Prüfsequenz „RECALL MIN LEVEL“	×	–	–	–
12.3.3.9 Prüfsequenz „ON AND STEP UP“	×	–	–	–
12.3.3.10 Prüfsequenz „STEP DOWN AND OFF“	×	–	–	–
12.3.3.11 Prüfsequenz „ON AND OFF“	–	×	–	–
12.3.3.12 Prüfsequenz „OFF WITH FADING“	–	×	–	–
A... geschaltetes Betriebsgerät in Dauerschaltung mit PHM < 254 (dimmbar) B... geschaltetes Betriebsgerät in Dauerschaltung mit PHM = 254 (nicht dimmbar) C... Betriebsgerät in Dauerschaltung D... Betriebsgerät in Bereitschaftsschaltung				

Zusätzliche Unterabschnitte:

**12.3.3.11 Prüfsequenz „ON AND OFF“**

Die in Bild 9 gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um das Ein- und Ausschalten über verschiedene Befehle zur Steuerung der Lampenleistung an ein geschaltetes, nicht dimmbares Betriebsgerät des Typs B zu überprüfen. Die Parameter für die Prüfsequenz sind in Tabelle 10 angegeben.

**Tabelle 10 – Parameter für die Prüfsequenz „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

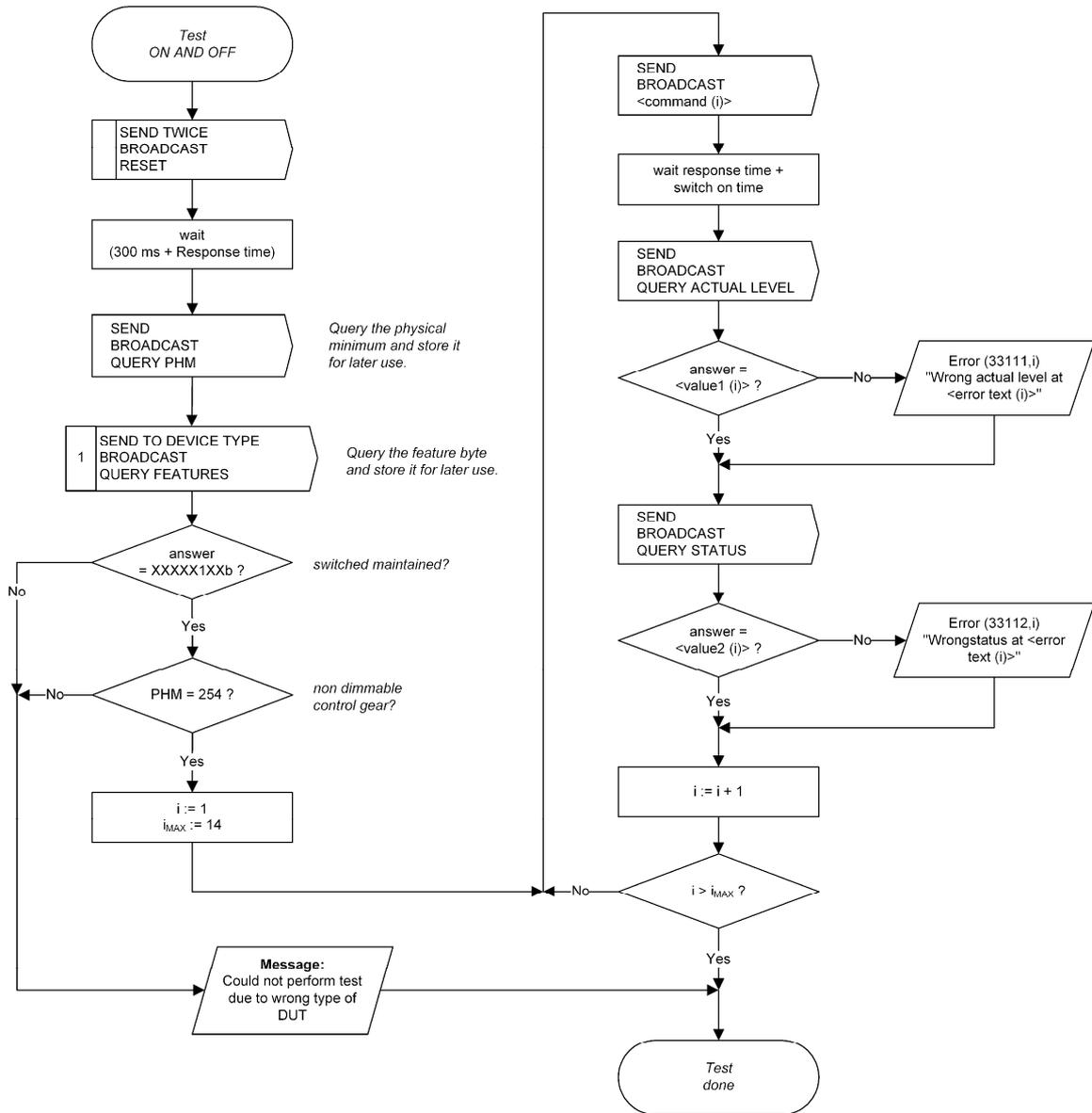


Bild 9 – Prüfsequenz „ON AND OFF“

12.3.3.12 Prüfsequenz „OFF WITH FADING“

Die in Bild 10 gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um die Genauigkeit der programmierbaren FADE TIME bei einem geschalteten, in Dauerschaltung befindlichen, nicht dimmbaren Betriebsgerät des Typs B zu überprüfen. Die Parameter für die Prüfsequenz sind in Tabelle 11 angegeben.

Tabelle 11 – Parameter für die Prüfsequenz „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	1,8	2,55	3,6	5,09	7,20	10,18	14,40	20,36	28,80	40,73	57,60	81,46
$t_{\max} (i) [s]$	0,78	1,1	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
Prüfschritt k	0							1							
<command (k)>	DAPC (0)							GOTO SCENE 0							

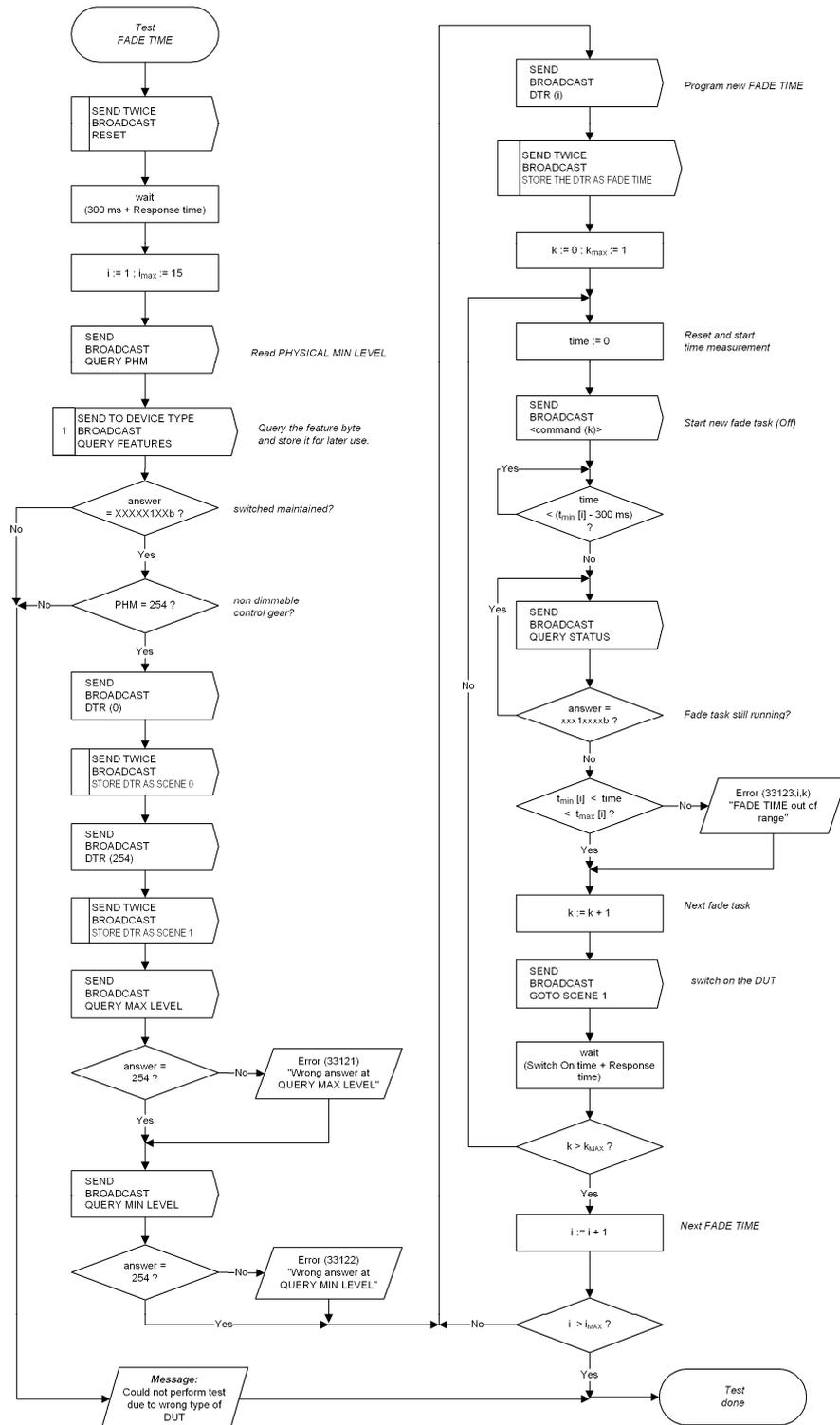
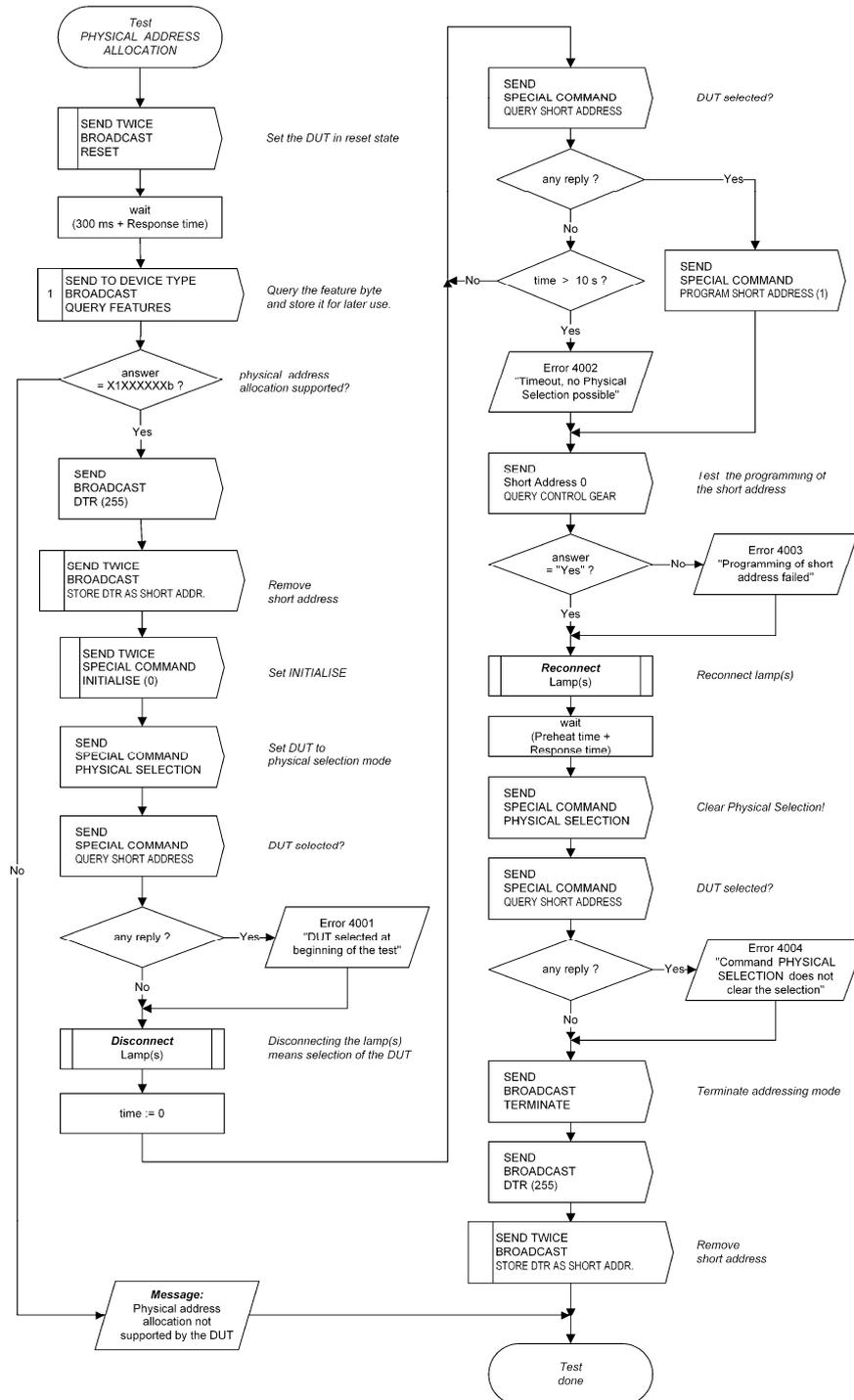


Bild 10 – Prüfsequenz „OFF WITH FADING“

### 12.4 Prüfsequenz „Adresszuweisung durch physikalische Auswahl“

Die in Bild 11 gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um die optionale Programmierung einer Kurzadresse mittels physikalischer Auswahl des Prüflings zu überprüfen.

**ANMERKUNG** Die physikalische Auswahl des Betriebsgerätes für die Notbeleuchtung sollte gemäß der technischen Dokumentation des Herstellers erfolgen.



**Bild 11 – Prüfsequenz „Adresszuweisung durch physikalische Auswahl“**

## 12.6 Prüfsequenzen „Abfragebefehle und nicht verwendete Befehle“

Es gelten die Prüfsequenzen nach IEC 62386-102:2009, 12.6, mit den folgenden Ausnahmen:

Abhängig vom Typ des Betriebsgerätes für die Notbeleuchtung müssen die in Tabelle 12 aufgelisteten Prüfsequenzen angewendet werden.

**Tabelle 12 – Liste der Prüfsequenzen „Abfragebefehle und nicht verwendete Befehle“**

Prüfsequenz	Typ des Betriebsgerätes für die Notbeleuchtung			
	A	B	C	D
12.6.1.1 Prüfsequenz „QUERY DEVICE TYPE“	×	×	×	×
12.6.1.2 Prüfsequenz „QUERY LAMP FAILURE“	×	×	×	–
12.6.1.3 Prüfsequenz „QUERY LAMP POWER ON“	×	×	×	–
12.6.1.4 Prüfsequenz „QUERY LIMIT ERROR“	×	–	–	–
12.6.1.5 Prüfsequenz „QUERY POWER FAILURE“	×	×	–	–
12.6.1.6 Prüfsequenz „QUERY STATUS: converter ok“	–	–	–	–
12.6.1.7 Prüfsequenz „QUERY STATUS: fade running“	×	–	–	–
12.6.2.1 Prüfsequenzen „RESERVED: standard commands“	×	×	×	×
12.6.2.2 Prüfsequenzen „RESERVED: application extended commands“	×	×	×	×
12.6.2.3 Prüfsequenzen „RESERVED: special commands 1“	×	×	×	×
12.6.2.4 Prüfsequenzen „RESERVED: special commands 2“	×	×	×	×
A... geschaltetes Betriebsgerät in Dauerschaltung mit PHM < 254 (dimmbar)				
B... geschaltetes Betriebsgerät in Dauerschaltung mit PHM = 254 (nicht dimmbar)				
C... Betriebsgerät in Dauerschaltung				
D... Betriebsgerät in Bereitschaftsschaltung				

12.6.1 Prüfsequenzen „Abfragebefehle“

12.6.1.3 Prüfsequenz „QUERY LAMP POWER ON“

Die in Bild 12 gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um den Befehl „QUERY LAMP POWER ON“ zu überprüfen.

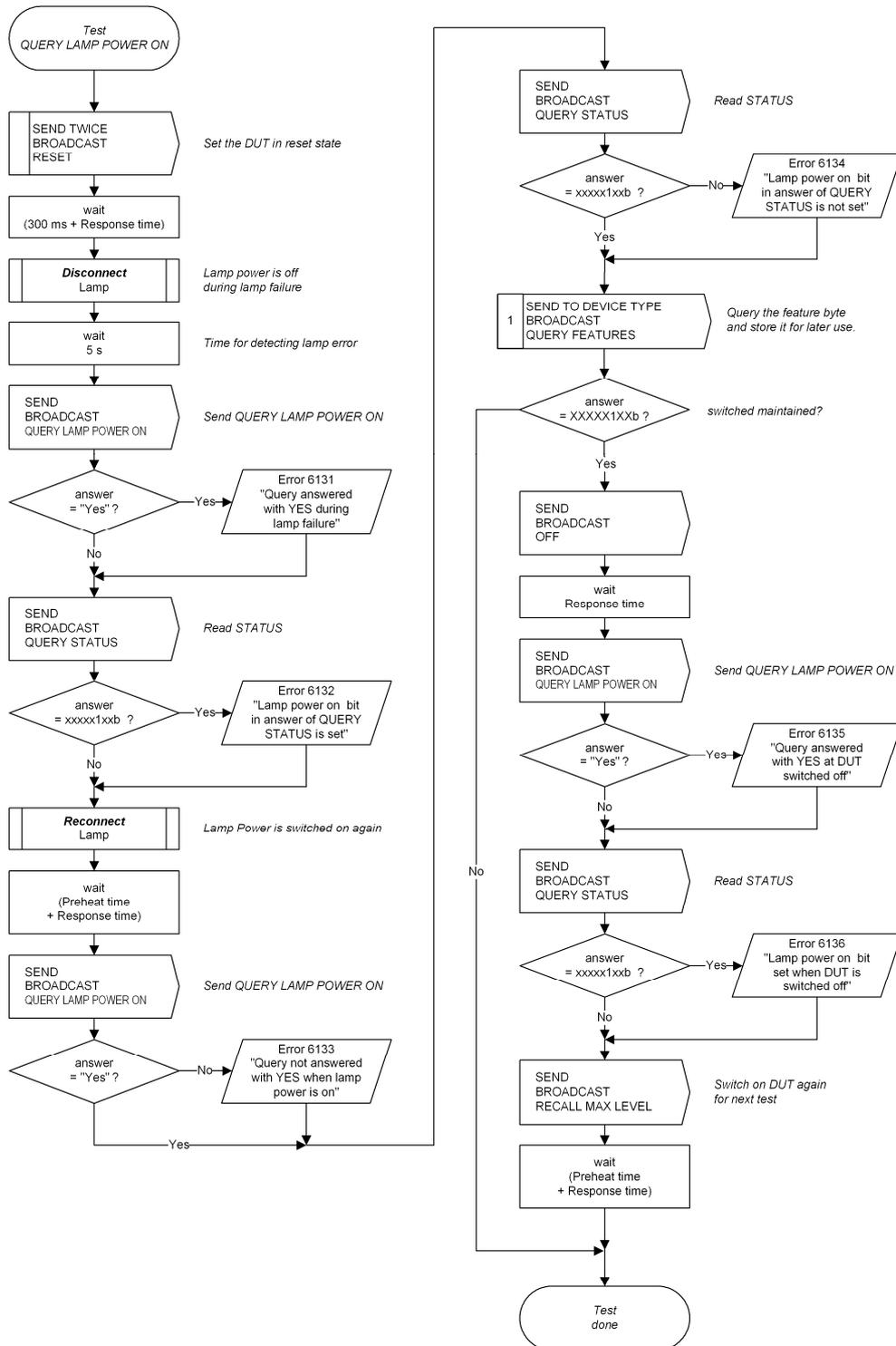


Bild 12 – Prüfsequenz „QUERY LAMP POWER ON“

## 12.7 Prüfsequenzen „Anwendungsspezifische Zusatzbefehle für Gerätetyp 1“

### 12.7.1 Prüfsequenz „Anwendungsspezifische Steuerbefehle“

#### 12.7.1.1 Prüfsequenz „REST“

Die in Bild 12 gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um die korrekte Funktion des Befehls 224 „REST“ und des Befehls 226 „RE-LIGHT/RESET INHIBIT“ sowie die Flags in der Antwort auf den Befehl 250 „QUERY EMERGENCY MODE“ zu überprüfen.

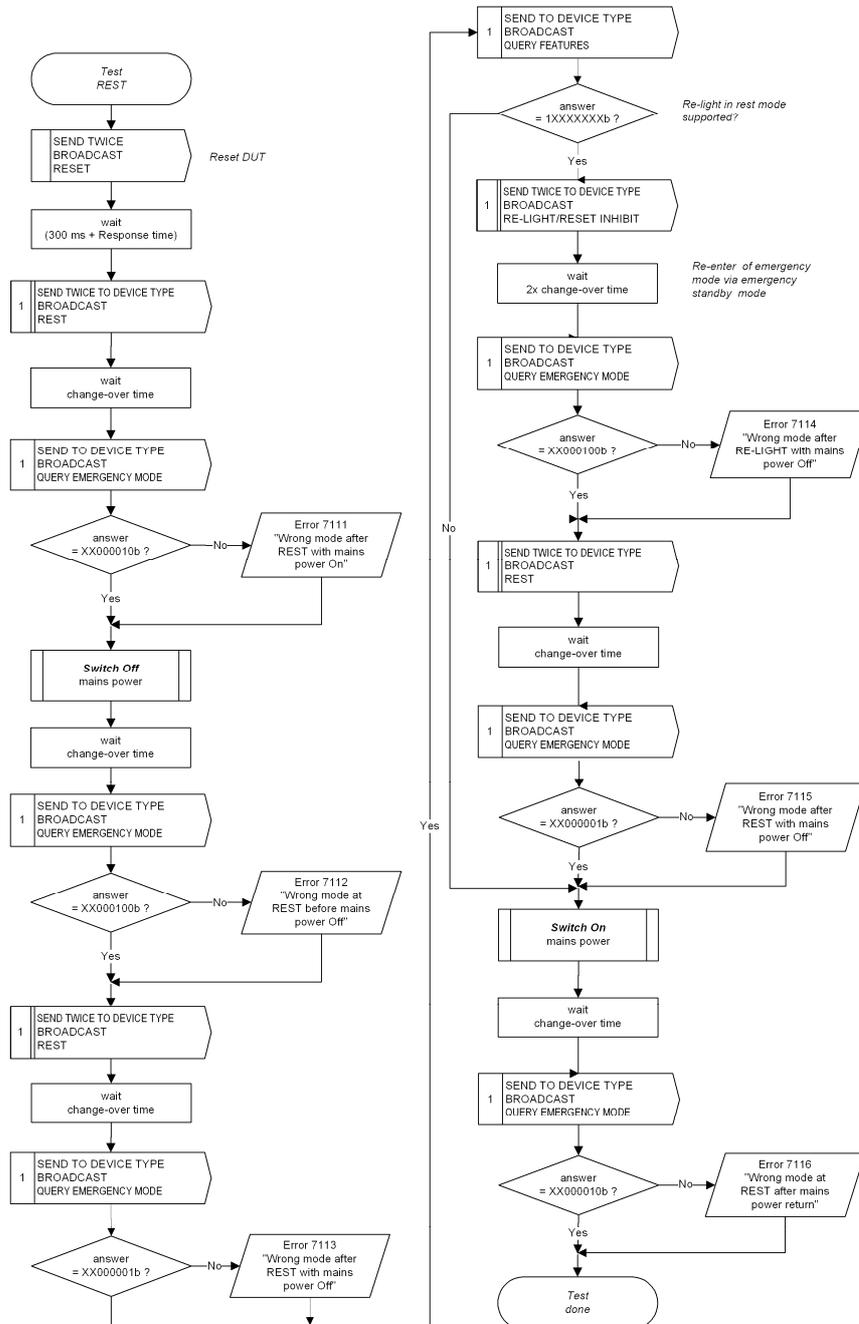


Bild 13 – Prüfsequenz „REST“

12.7.1.2 Prüfsequenz „INHIBIT“

Die in Bild 14 gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um die Aktivierung und das Rücksetzen des Sperrbetriebs, das Timeout von 15 min sowie die Flags in der Antwort auf den Befehl 250 „QUERY EMERGENCY MODE“ und das Bit „INHIBIT MODE“ des „EMERGENCY STATUS“ zu überprüfen. Die Parameter für die Prüfsequenz sind in Tabelle 13 angegeben.

**Tabelle 13 – Parameter für die Prüfsequenz „INHIBIT“**

Prüfschritt 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

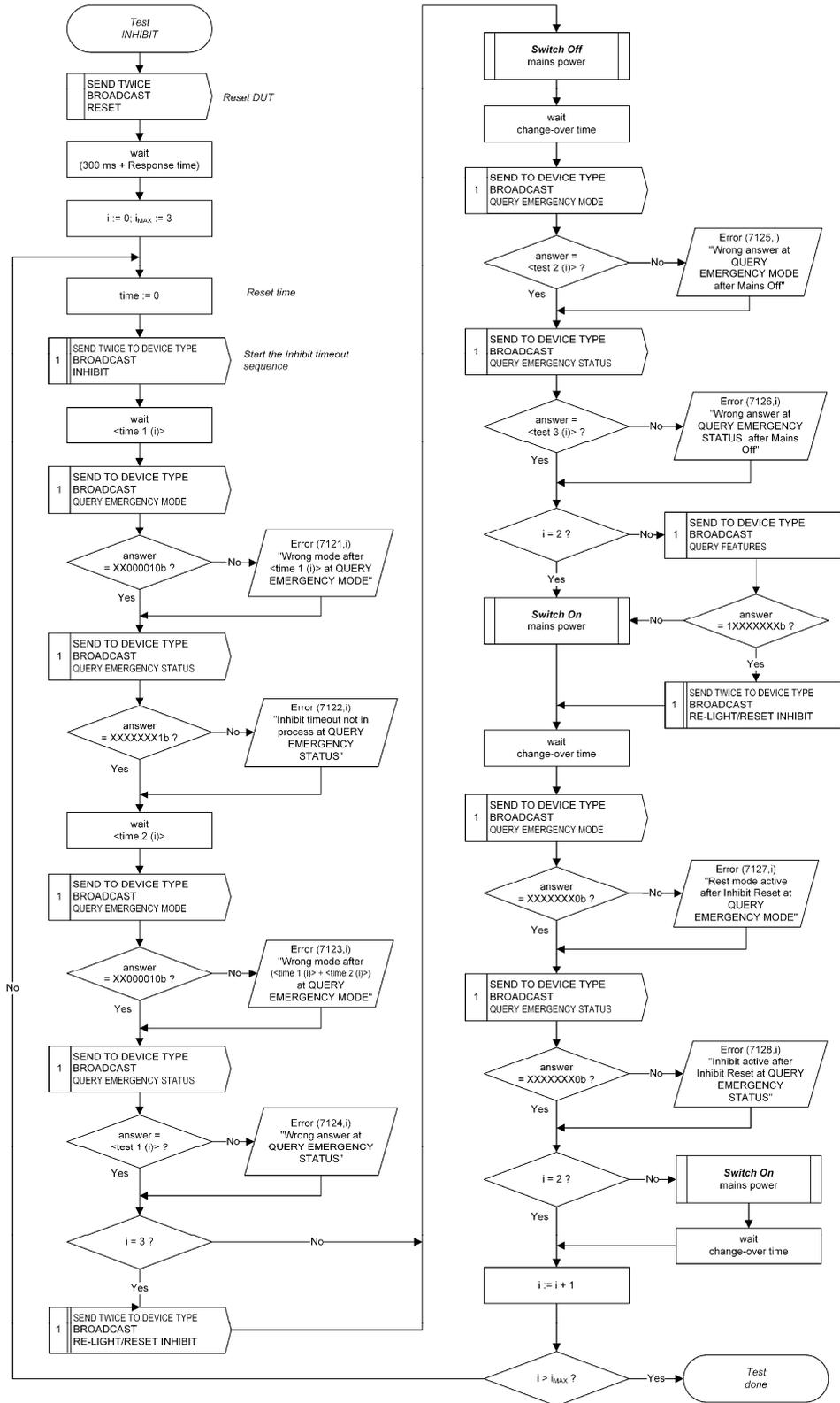


Bild 14 – Prüfsequenz „INHIBIT“

12.7.1.3 Prüfsequenz „START/STOP FUNCTION TEST“

Die in Bild 15 gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um den Befehl 227 „START FUNCTION TEST“ und den Befehl 229 „STOP TEST“ sowie die zugehörigen Statusbits zu überprüfen.

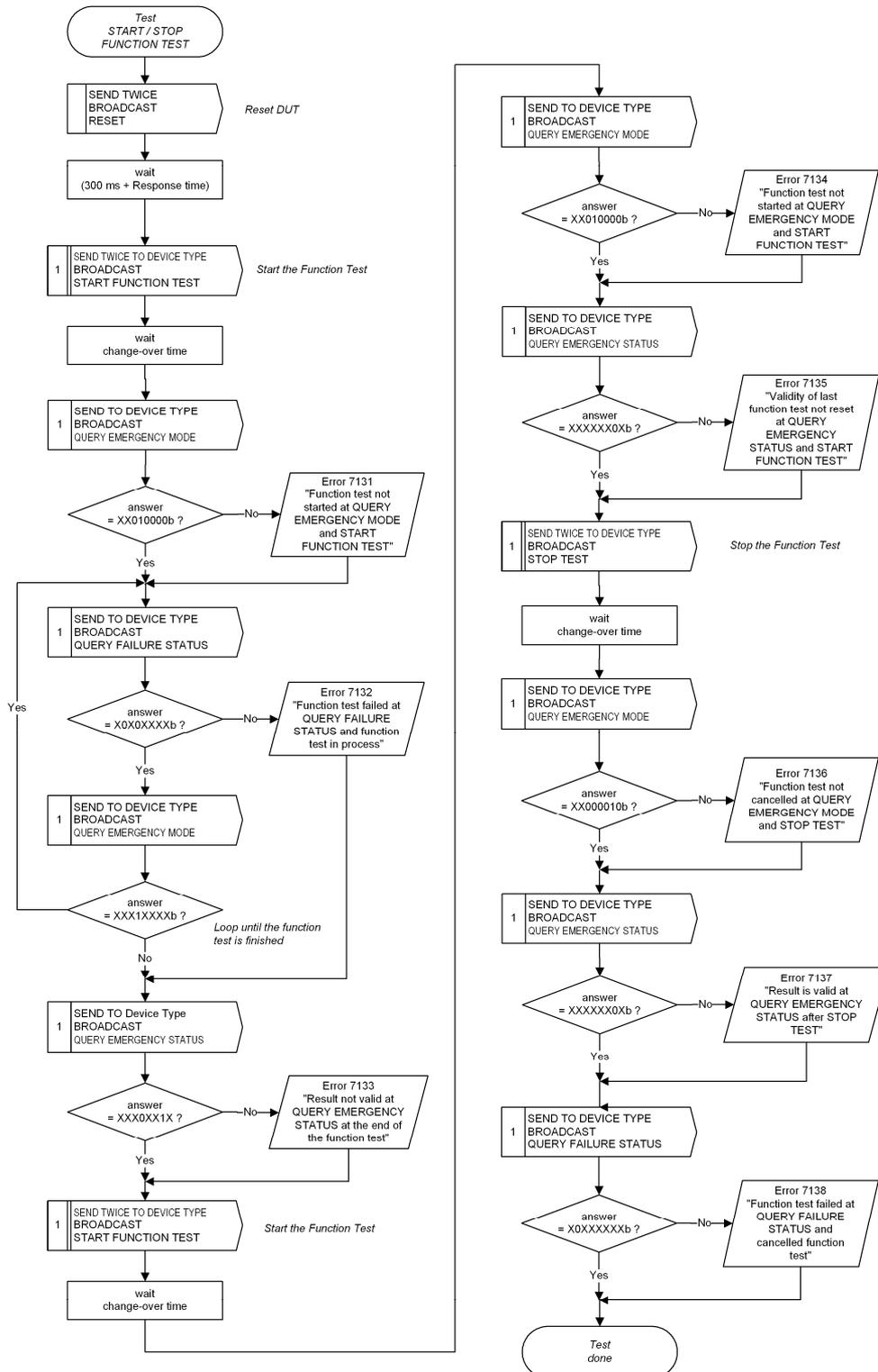


Bild 15 – Prüfsequenz „START/STOP FUNCTION TEST“

**12.7.1.4 Prüfsequenz „FUNCTION TEST FAILURE“**

Die in Bild 16 gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um die Bits „CIRCUIT FAILURE“, „BATTERY FAILURE“ und „FUNCTION TEST FAILED“ des FAILURE STATUS (Befehl 252), die Bits „STATUS OF CONTROL GEAR“ und „LAMP FAILURE“ des „STATUS“ (Befehl 144) sowie den Befehl 230 „RESET FUNCTION TEST DONE FLAG“ zu überprüfen. Die Parameter für die Prüfsequenz sind in Tabelle 14 angegeben.

**Tabelle 14 – Parameter für die Prüfsequenz „FUNCTION TEST FAILURE“**

Prüfschritt 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	X1XXX1XXb	XXXXXX11b	XXXXXX01b
2	Apply circuit failure according to manufacturer	Remove circuit failure	X1XXXXX1b	XXXXXXX1b	XXXXXX01b

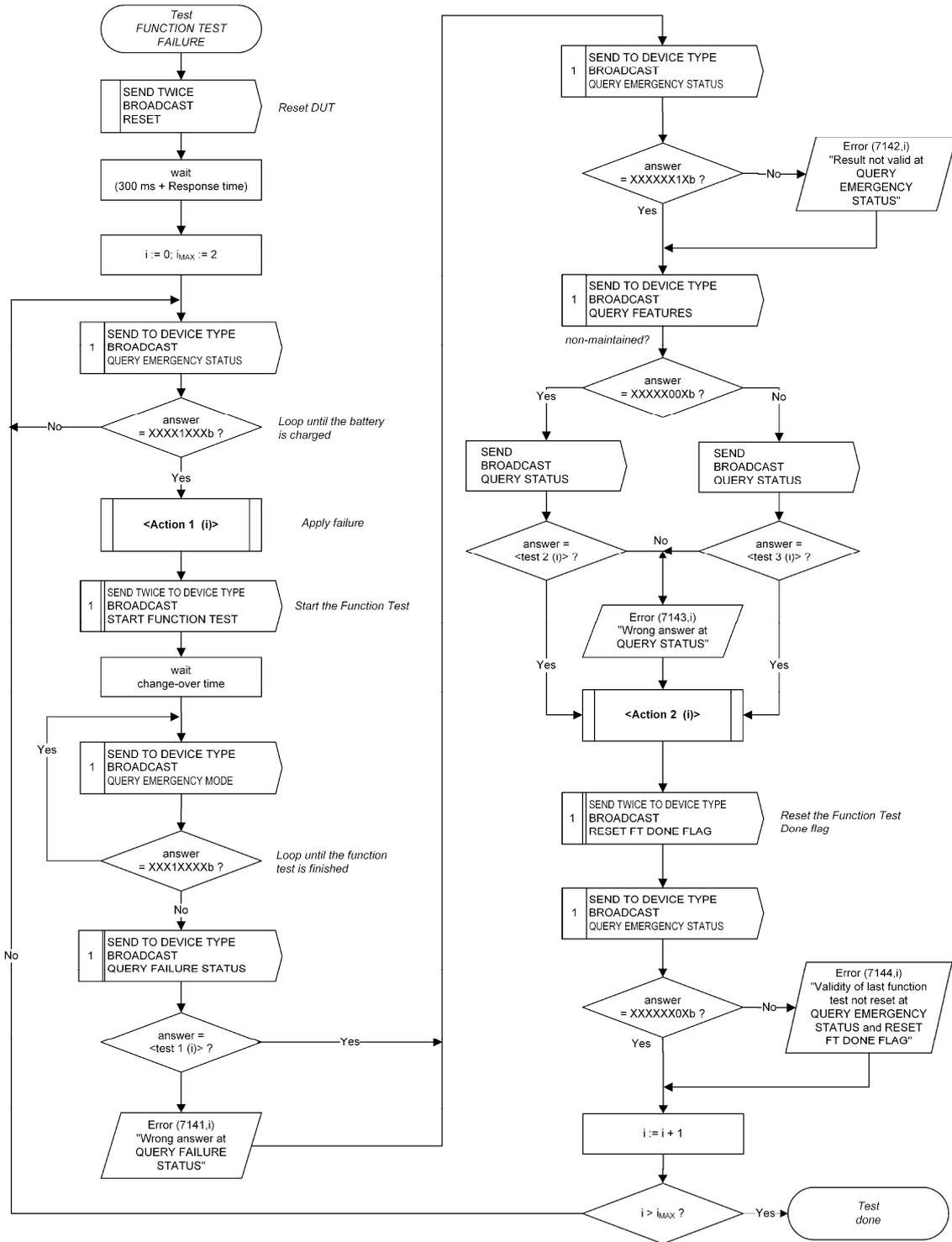


Bild 16 – Prüfsequenz „FUNCTION TEST FAILURE“

**12.7.1.5 Prüfsequenz „FUNCTION TEST REQUEST PENDING“**

Die in Bild 17 gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um das Bit „FUNCTION TEST REQUEST PENDING“ des „EMERGENCY STATUS“, die Bits des Befehls 250 „QUERY EMERGENCY MODE“ und das Bit „FUNCTION TEST MAX. DELAY EXCEEDED“ des „FAILURE STATUS“ im Falle einer anstehenden Funktionsprüfung zu überprüfen. Die Parameter für die Prüfsequenz sind in Tabelle 15 angegeben.

**Tabelle 15 – Parameter für die Prüfsequenz „FUNCTION TEST REQUEST PENDING“**

Prüf-schritt 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

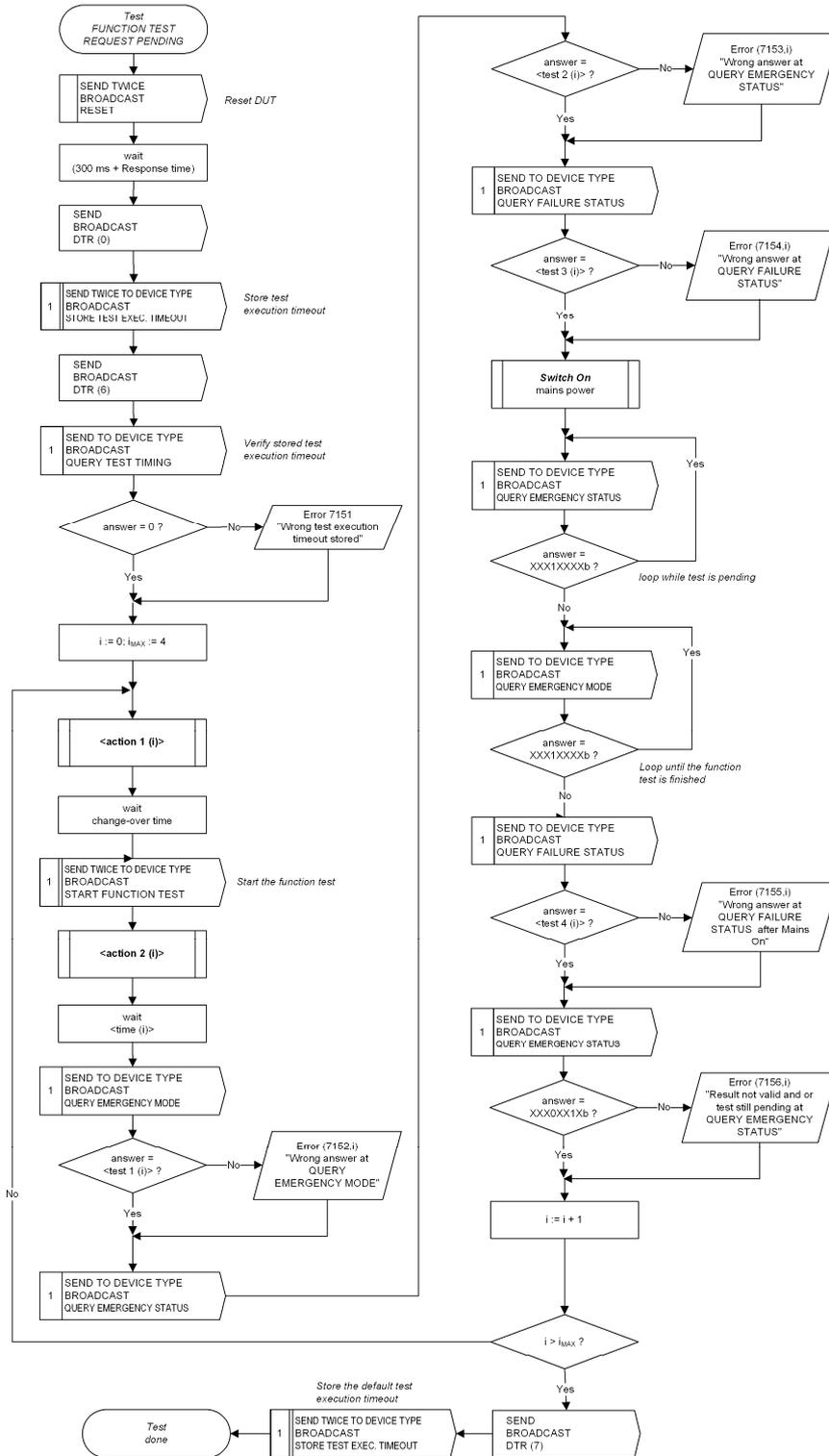


Bild 17 – Prüfsequenz „FUNCTION TEST REQUEST PENDING“

12.7.1.6 Prüfsequenz „START/STOP DURATION TEST“

Die in Bild 18 gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um den Befehl 228 „START DURATION TEST“, den Befehl 229 „STOP TEST“, den Befehl 243 „QUERY DURATION TEST RESULT“ und den Befehl 249 „QUERY RATED DURATION“ sowie die zugehörigen Statusbits zu überprüfen.

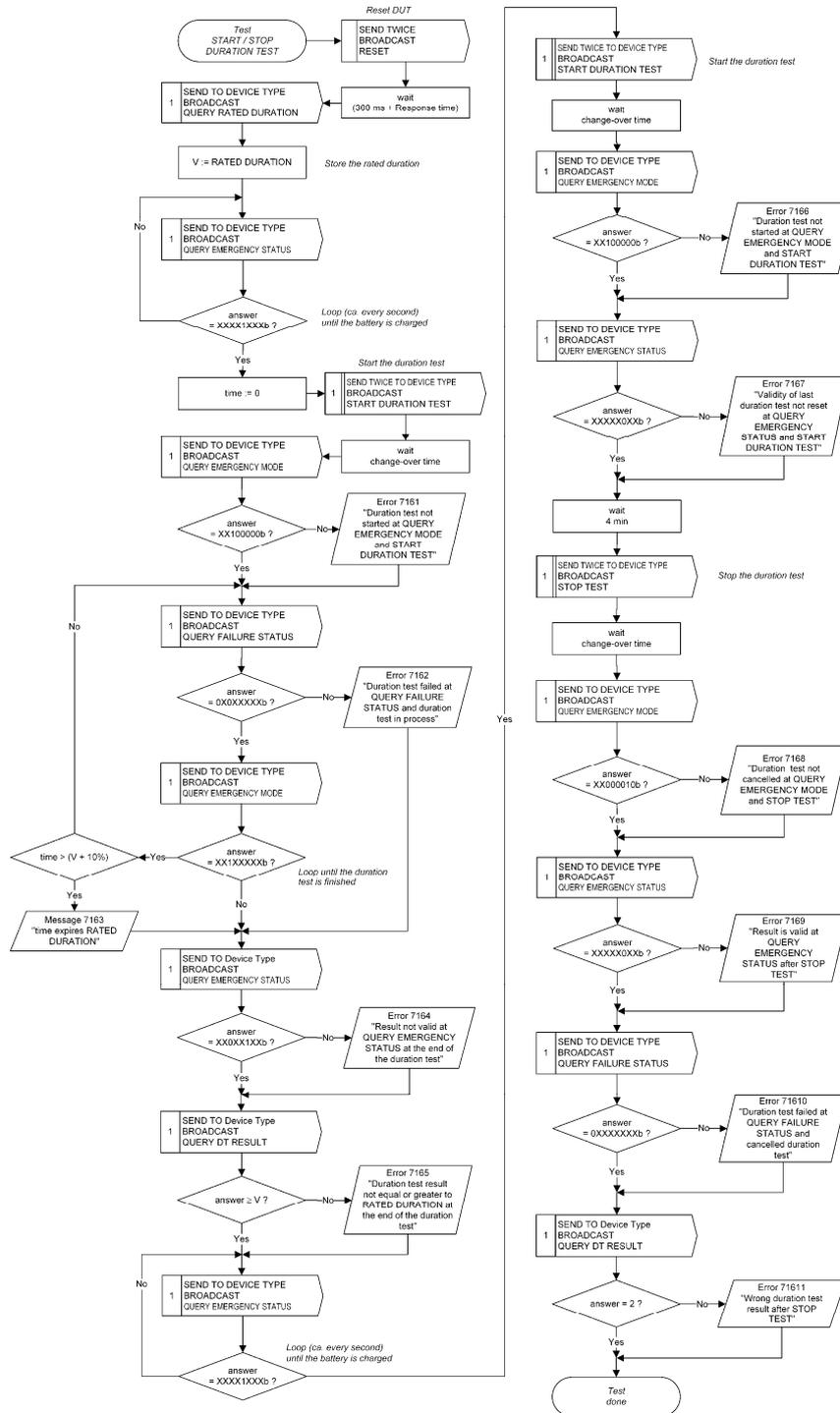


Bild 18 – Prüfsequenz „START/STOP DURATION TEST“

12.7.1.7 Prüfsequenz „DURATION TEST FAILURE“

Die in Bild 19 gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um den Befehl 243 „QUERY DURATION TEST RESULT“, die Bits „BATTERY DURATION FAILURE“ und „DURATION TEST FAILED“ des „FAILURE STATUS“ (Befehl 252), das Bit „STATUS OF CONTROL GEAR“ des „STATUS“ (Befehl 144) sowie den Befehl 231 „RESET DURATION TEST DONE FLAG“ zu überprüfen.

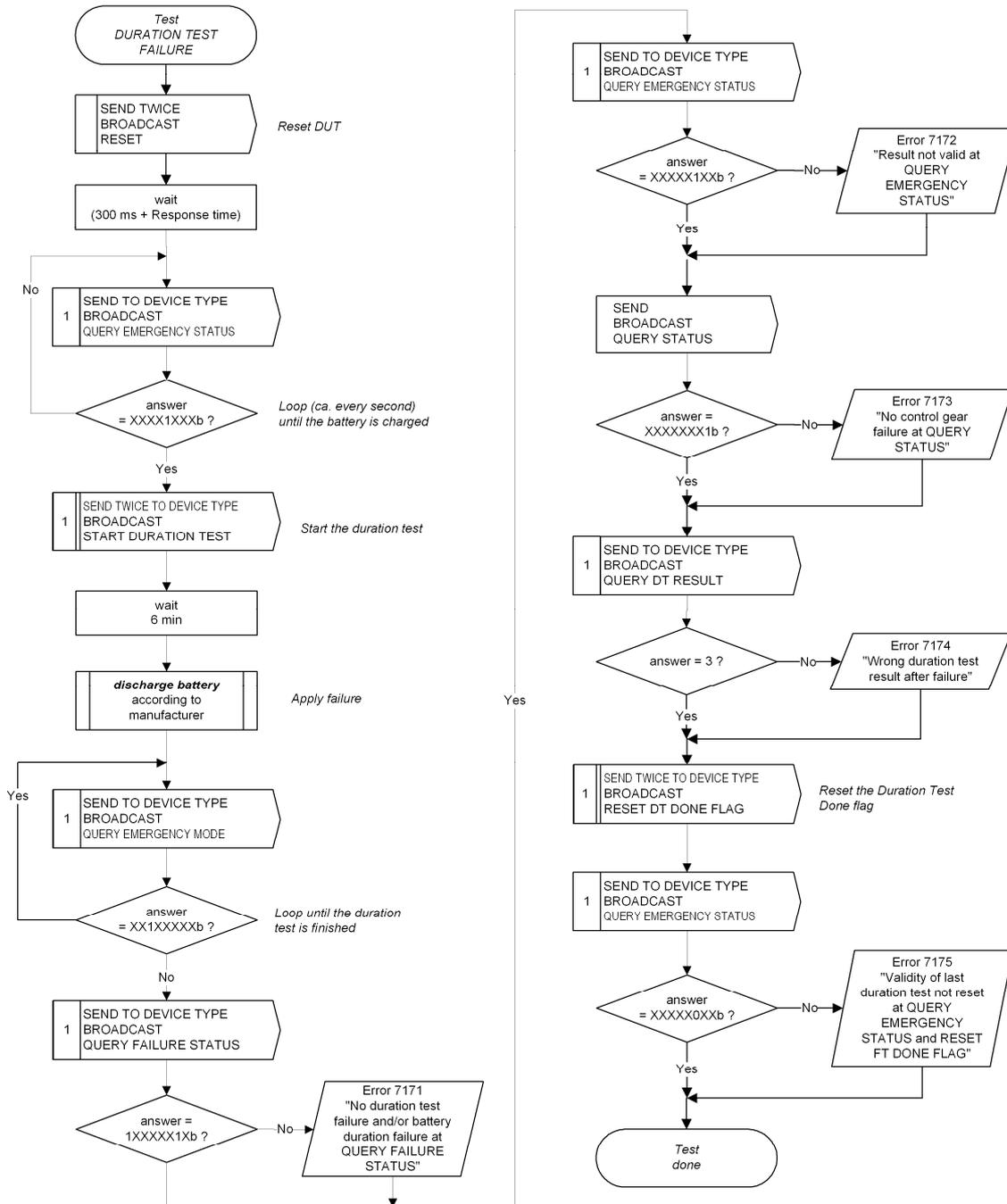


Bild 19 – Prüfsequenz „DURATION TEST FAILURE“

**12.7.1.8 Prüfsequenz „DURATION TEST REQUEST PENDING“**

Die in Bild 20 gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um das Bit „DURATION TEST REQUEST PENDING“ des „EMERGENCY STATUS“, die Bits in der Antwort auf den Befehls 250 „QUERY EMERGENCY MODE“ und das Bit „DURATION TEST MAX. DELAY EXCEEDED“ des „FAILURE STATUS“ zu überprüfen. Die Parameter für die Prüfsequenz sind in Tabelle 16 angegeben.

**Tabelle 16 – Parameter für die Prüfsequenz „DURATION TEST REQUEST PENDING“**

Prüfschritt 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

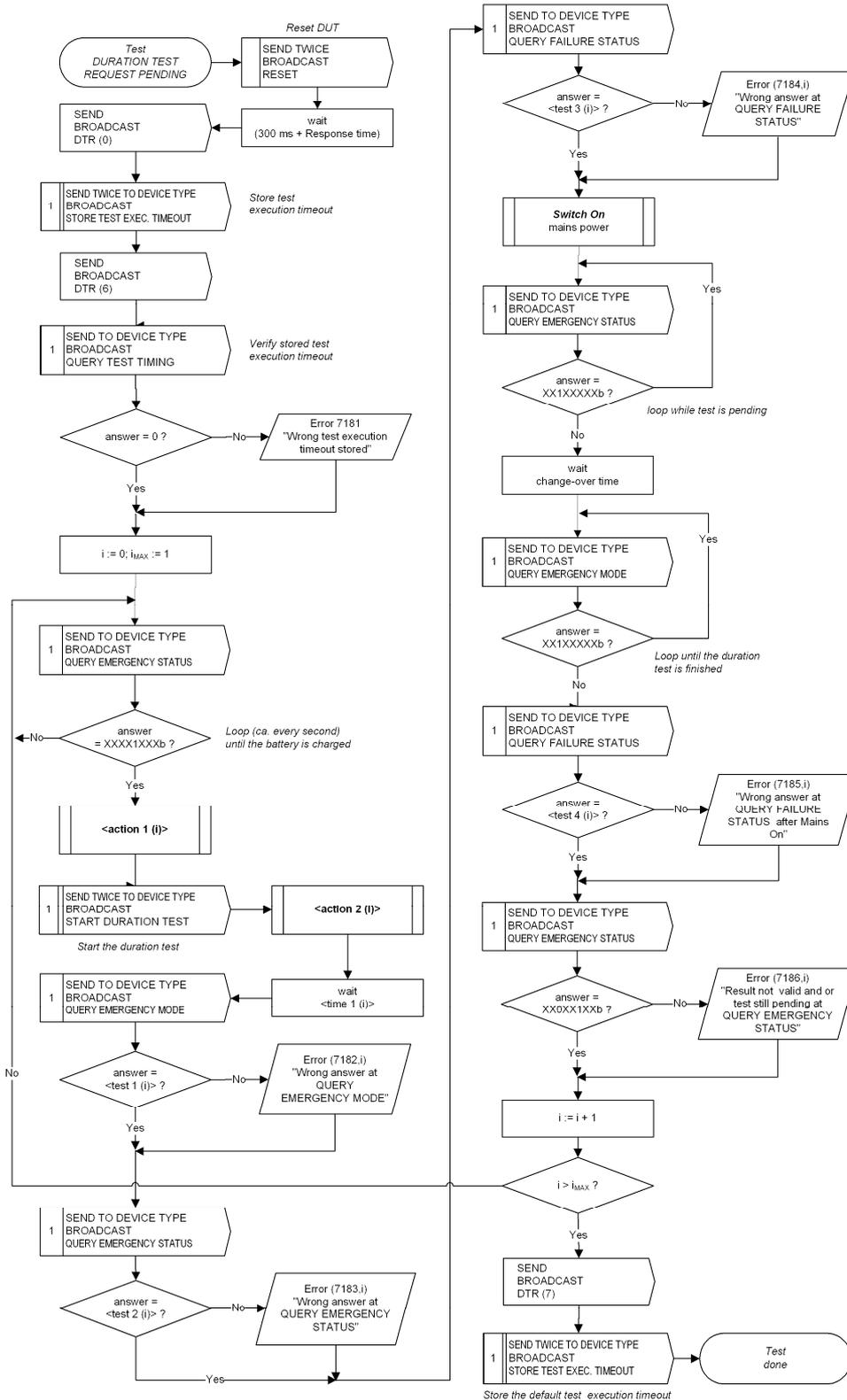


Bild 20 – Prüfsequenz „DURATION TEST REQUEST PENDING“

**12.7.1.9 Prüfsequenz „TESTS IN PARALLEL“**

Die in Bild 21 gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um das korrekte Verhalten beim Versuch, eine Funktionsprüfung zu starten, während ein Dauerprüfung läuft (und umgekehrt), zu überprüfen. Die zugehörigen Bits des „EMERGENCY STATUS“, des „FAILURE STATUS“ und der „EMERGENCY MODE“ werden geprüft. Die Parameter für die Prüfsequenz sind in Tabelle 17 angegeben.

**Tabelle 17 – Parameter für die Prüfsequenz „TESTS IN PARALLEL“**

Prüfschritt 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

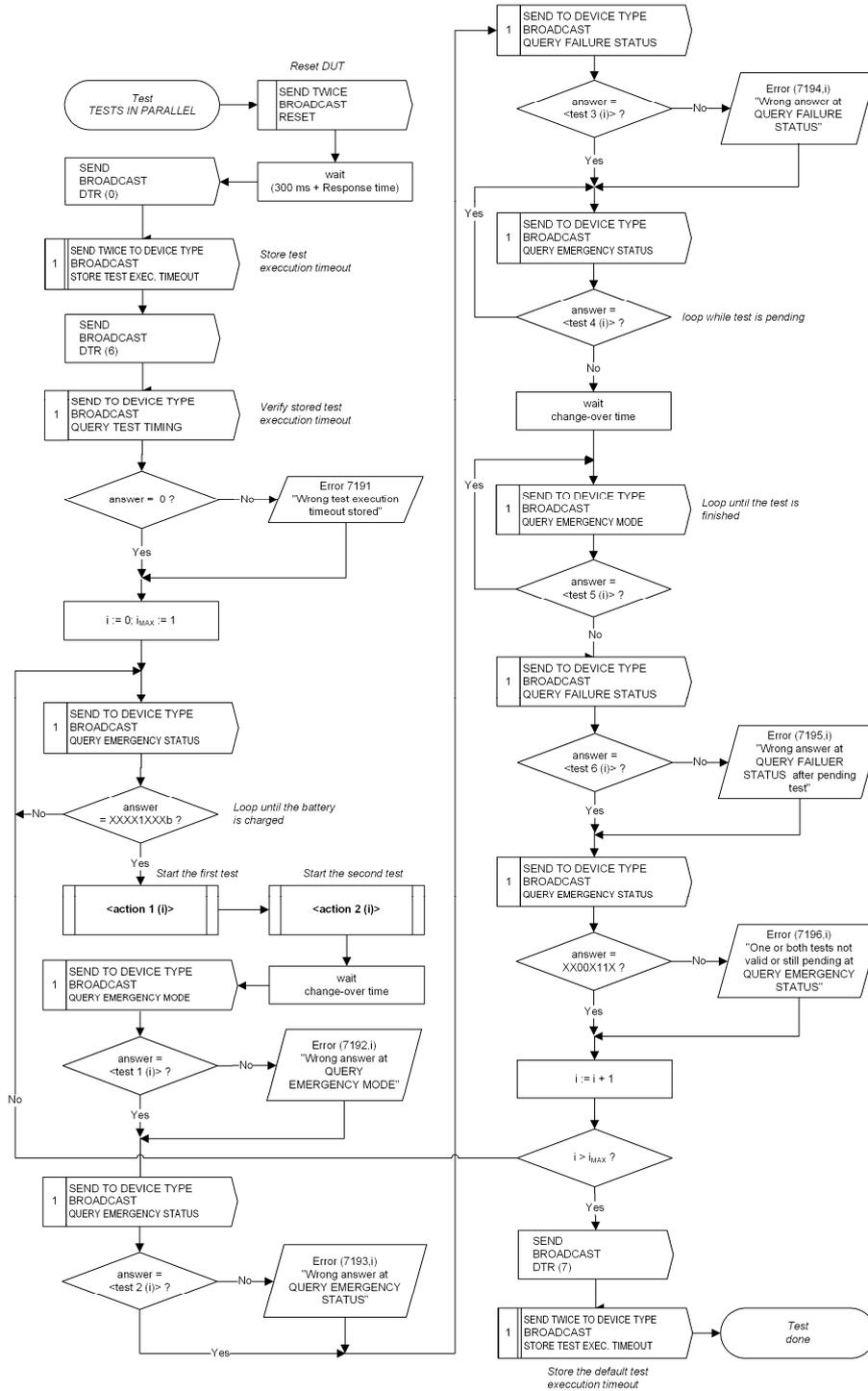


Bild 21 – Prüfsequenz „TESTS IN PARALLEL“

### 12.7.1.10 Prüfsequenz „LAMP TIMER“

Die in Bild 22 gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um den Befehl 232 „RESET LAMP TIME“, den Befehl 244 „QUERY LAMP EMERGENCY TIME“ und den Befehl 245 „QUERY LAMP TOTAL OPERATION TIME“ sowie das Bit „EMERGENCY MODE“ zu überprüfen.

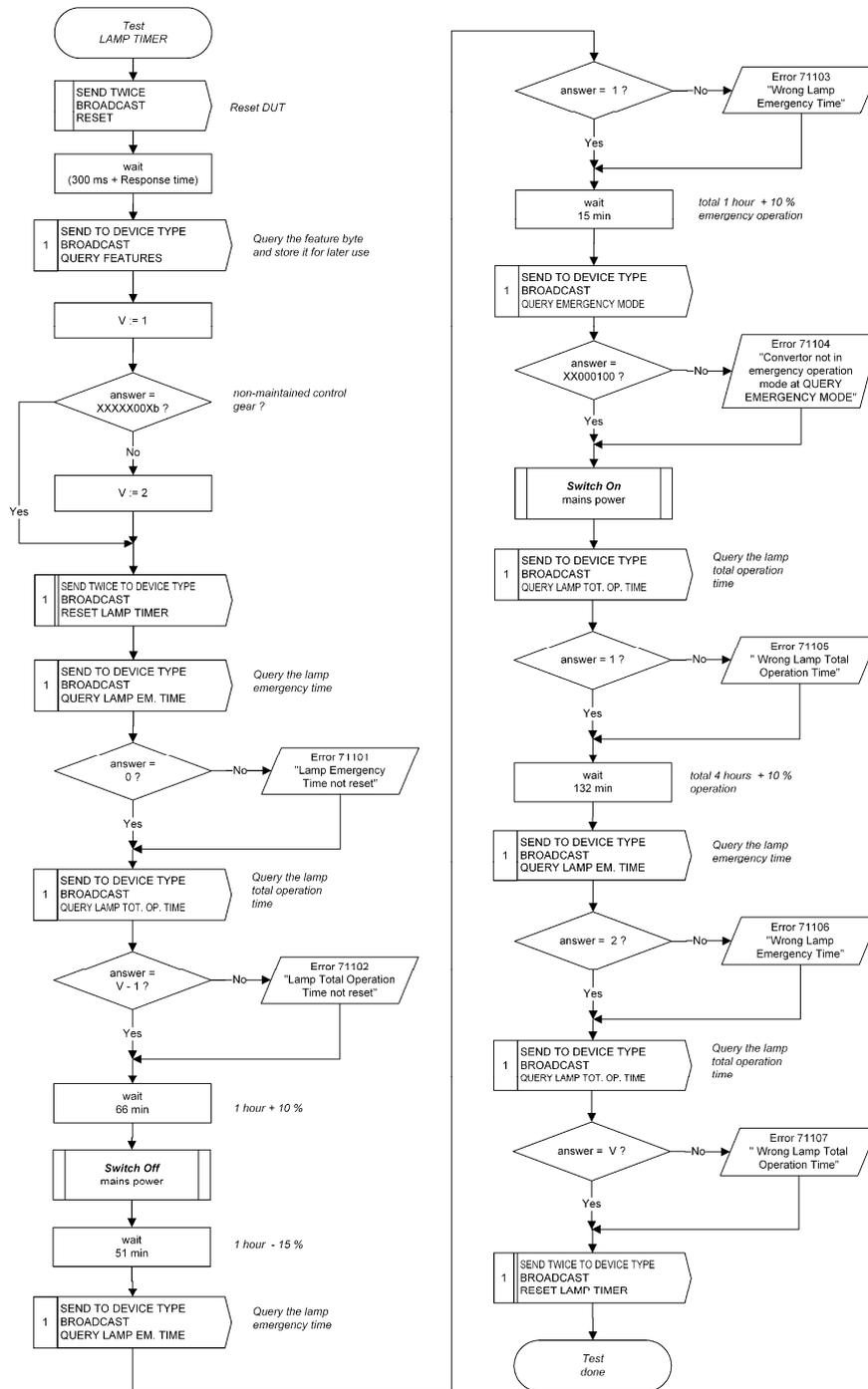


Bild 22 – Prüfsequenz „LAMP TIMER“

12.7.1.11 Prüfsequenz „STOP PENDING TEST“

Die in Bild 23 gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um zu überprüfen, ob durch den Empfang des Befehls 229 „STOP TEST“ eine anstehende Funktionsprüfung und eine anstehende Dauerprüfung abgebrochen werden.

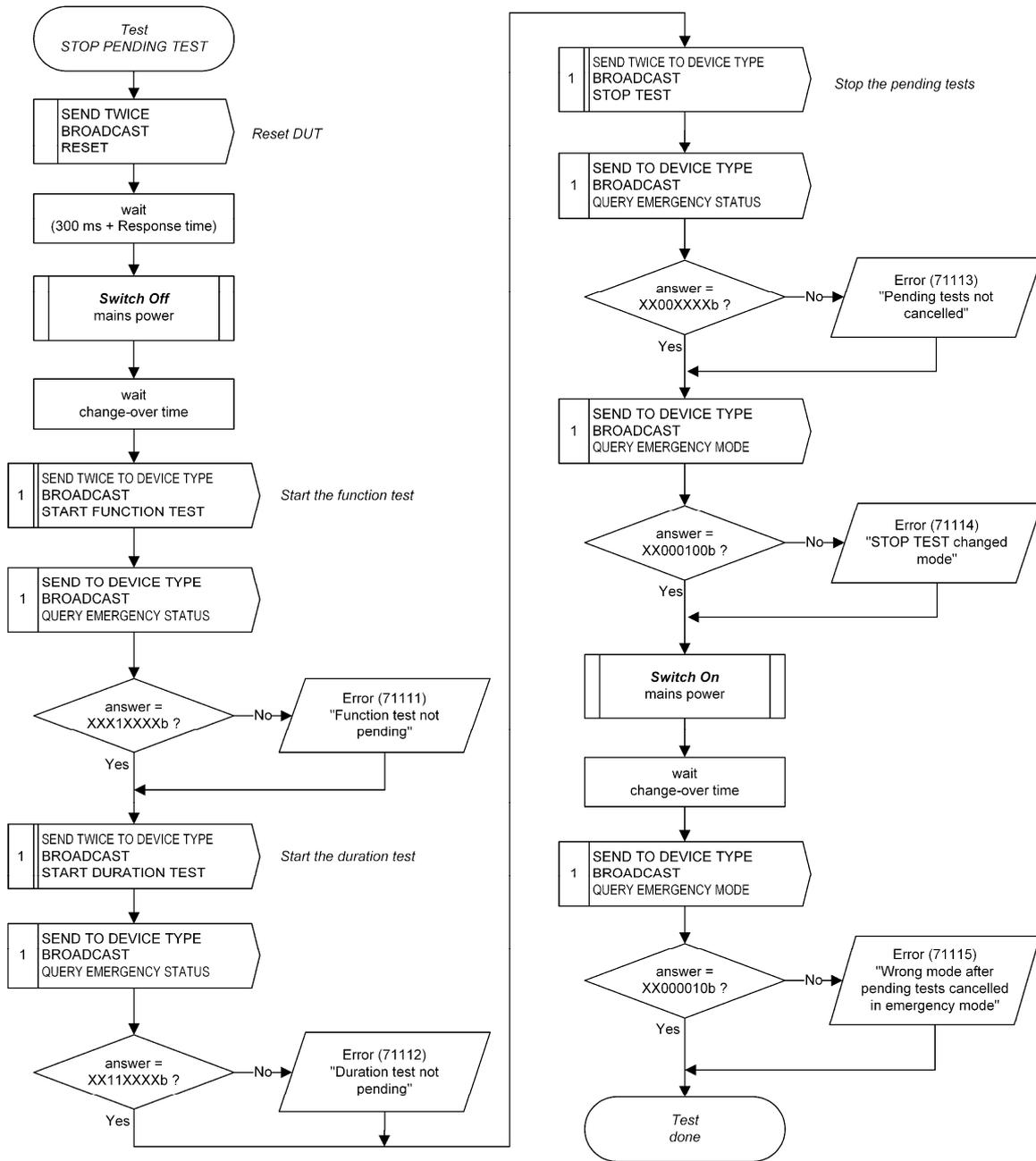


Bild 23 – Prüfsequenz „STOP PENDING TEST“

## 12.7.2 Prüfsequenz „Anwendungsspezifische Konfigurationsbefehle“

### 12.7.2.1 Prüfsequenz „STORE THE DTR AS EMERGENCY LEVEL“

Die in [Bild 24](#) gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um die korrekte Konfiguration, die Ausführung und die Abfrage des „EMERGENCY LEVEL“ zu überprüfen. Die Parameter für die Prüfsequenz sind in Tabelle 18 angegeben.

**Tabelle 18 – Parameter für die Prüfsequenz „STORE THE DTR AS EMERGENCY LEVEL“**

Prüfschritt 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. (Auslieferungszustand)	EM. LEV.

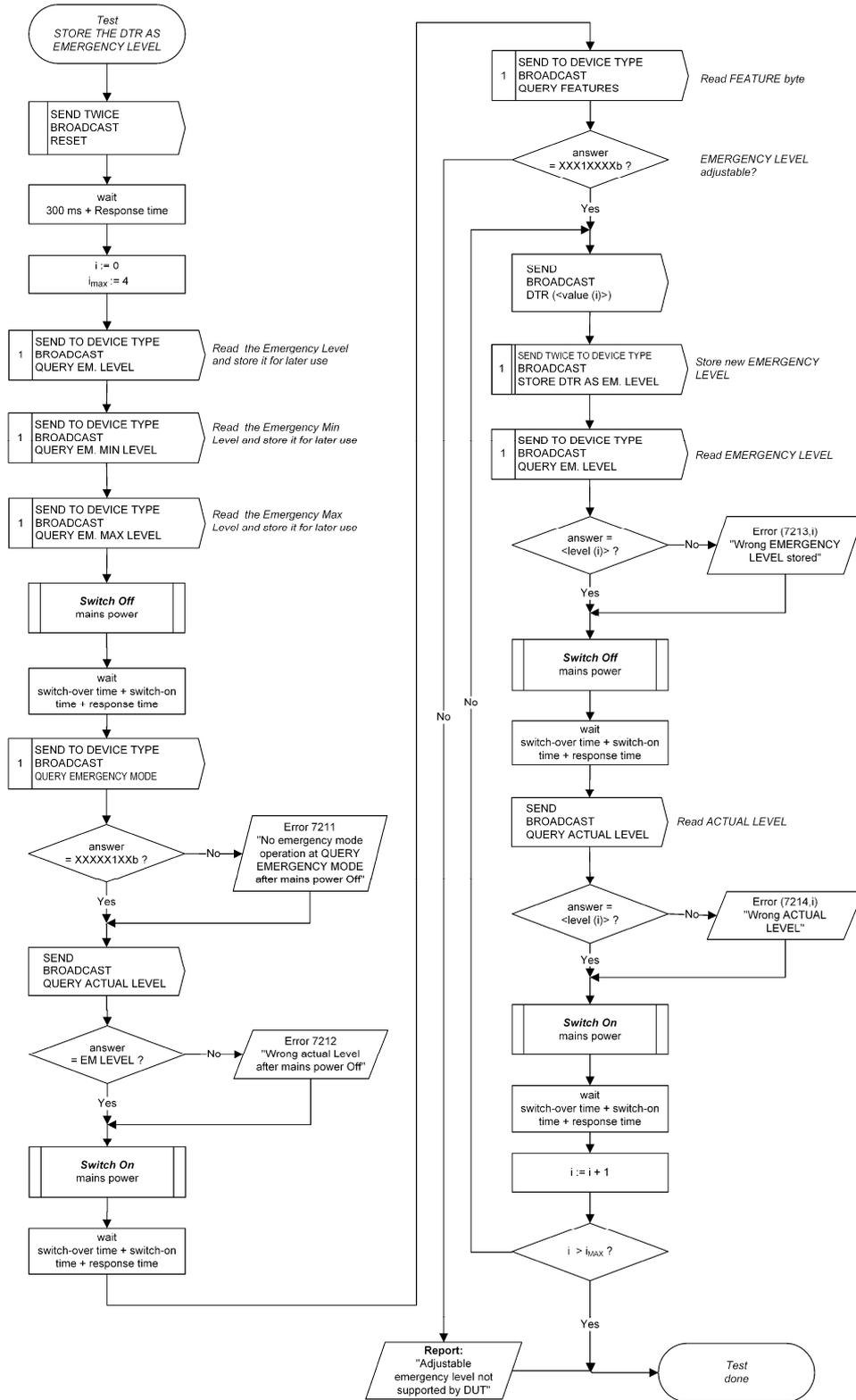


Bild 24 – Prüfsequenz „STORE THE DTR AS EMERGENCY LEVEL“

**12.7.2.2 Prüfsequenz „EMERGENCY LEVEL vs. MIN / MAX“**

Die in [Bild 25](#) gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um die korrekte Konfiguration, die Ausführung und die Abfrage des „EMERGENCY LEVEL“ in Bezug auf den „MIN LEVEL“ und den „MAX LEVEL“ der Basisnorm zu überprüfen. Die Parameter für die Prüfsequenz sind in Tabelle 19 angegeben.

**Tabelle 19 – Parameter für die Prüfsequenz „EMERGENCY LEVEL vs. MIN / MAX“**

Prüfschritt 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

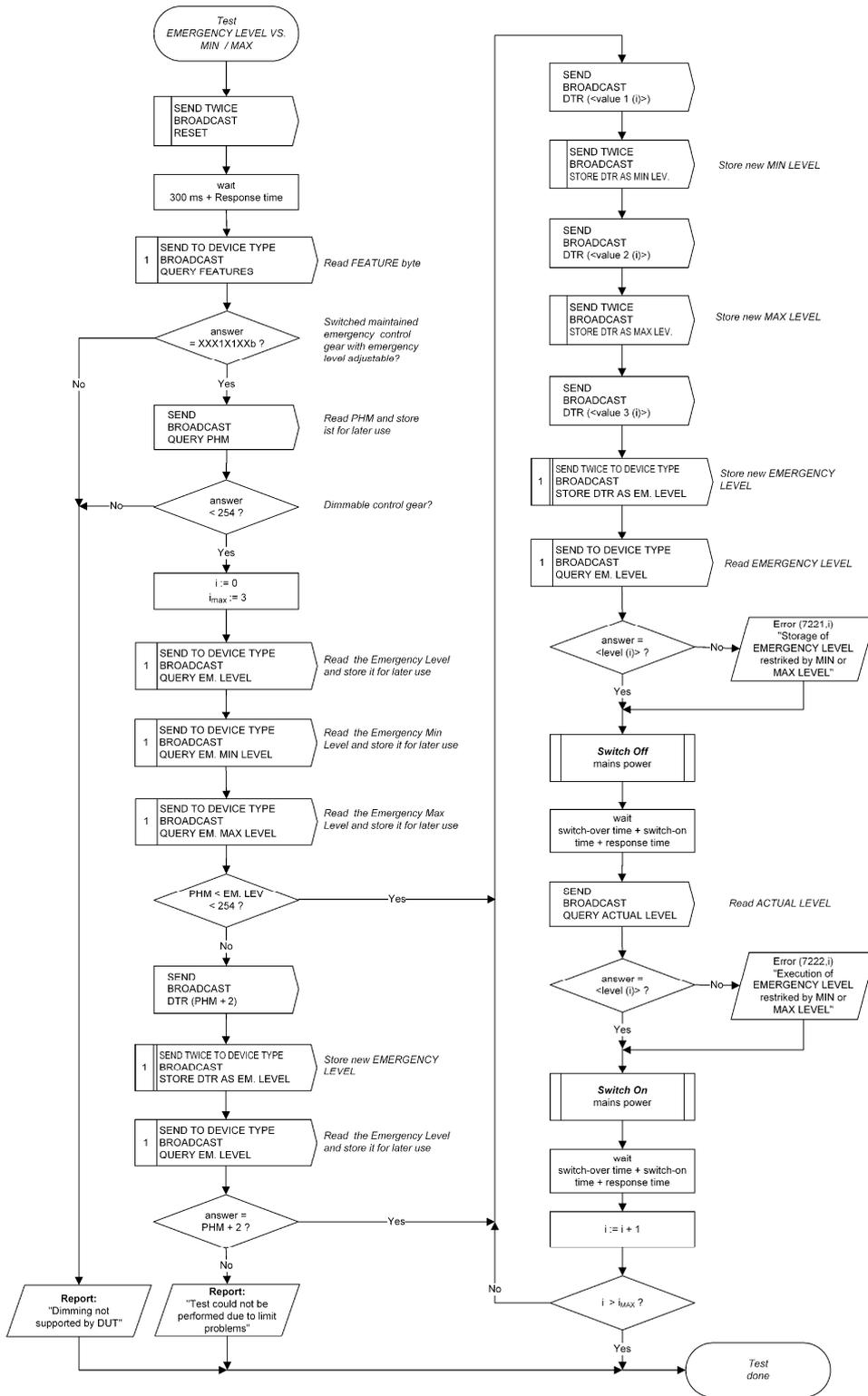


Bild 25 – Prüfsequenz „EMERGENCY LEVEL vs. MIN / MAX“

### 12.7.2.3 Prüfsequenz „STORE TEST TIMING“

Die in Bild 26 gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um die Konfiguration und die Abfrage der „TEST DELAY TIME“ und des „TEST INTERVAL“ für automatische Funktions- und Dauerprüfungen zu überprüfen. Die Parameter für die Prüfsequenz sind in Tabelle 20 angegeben.

**Tabelle 20 – Parameter für die Prüfsequenz „STORE TEST TIMING“**

Prüfschritt 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

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

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

Prüfschritt 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

a)  
a)  
a)  
a)  
b)  
b)

Prüfschritt 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) Der Wert ist unbekannt, da die Betriebszeit des Betriebsgerätes unbekannt ist.
- b) Letzte Verzögerung gespeichert.

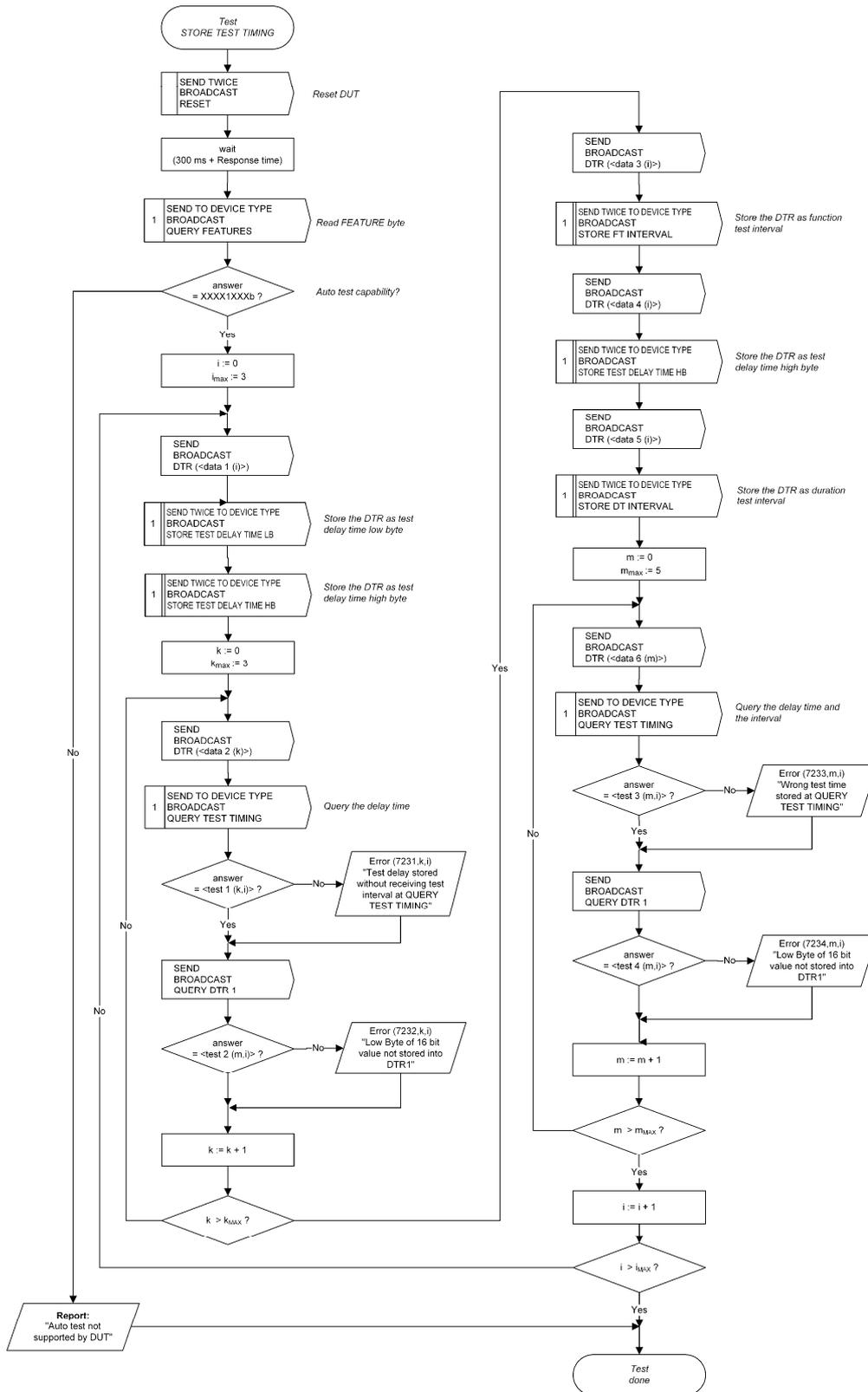


Bild 26 – Prüfsequenz „STORE TEST TIMING“

#### 12.7.2.4 Prüfsequenz „EXECUTE AUTOMATIC TEST“

Die in Bild 27 gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um die Ausführung einer automatischen Funktions- und Dauerprüfung zu überprüfen. Die Parameter für die Prüfsequenz sind in Tabelle 21 angegeben.

**Tabelle 21 – Parameter für die Prüfsequenz „EXECUTE AUTOMATIC TEST“**

Prüfschritt 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

Prüfschritt m	<time (m)>
0	13 min
1	4 min

Prüfschritt k,m	<data 2 (k,m)>	<test 1 (k,m)>	<test 2 (k,m)>
0,0	0	beliebig <sup>a)</sup>	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

<sup>a)</sup> Der Wert des DTR1 ist zu Beginn des Tests unbekannt.

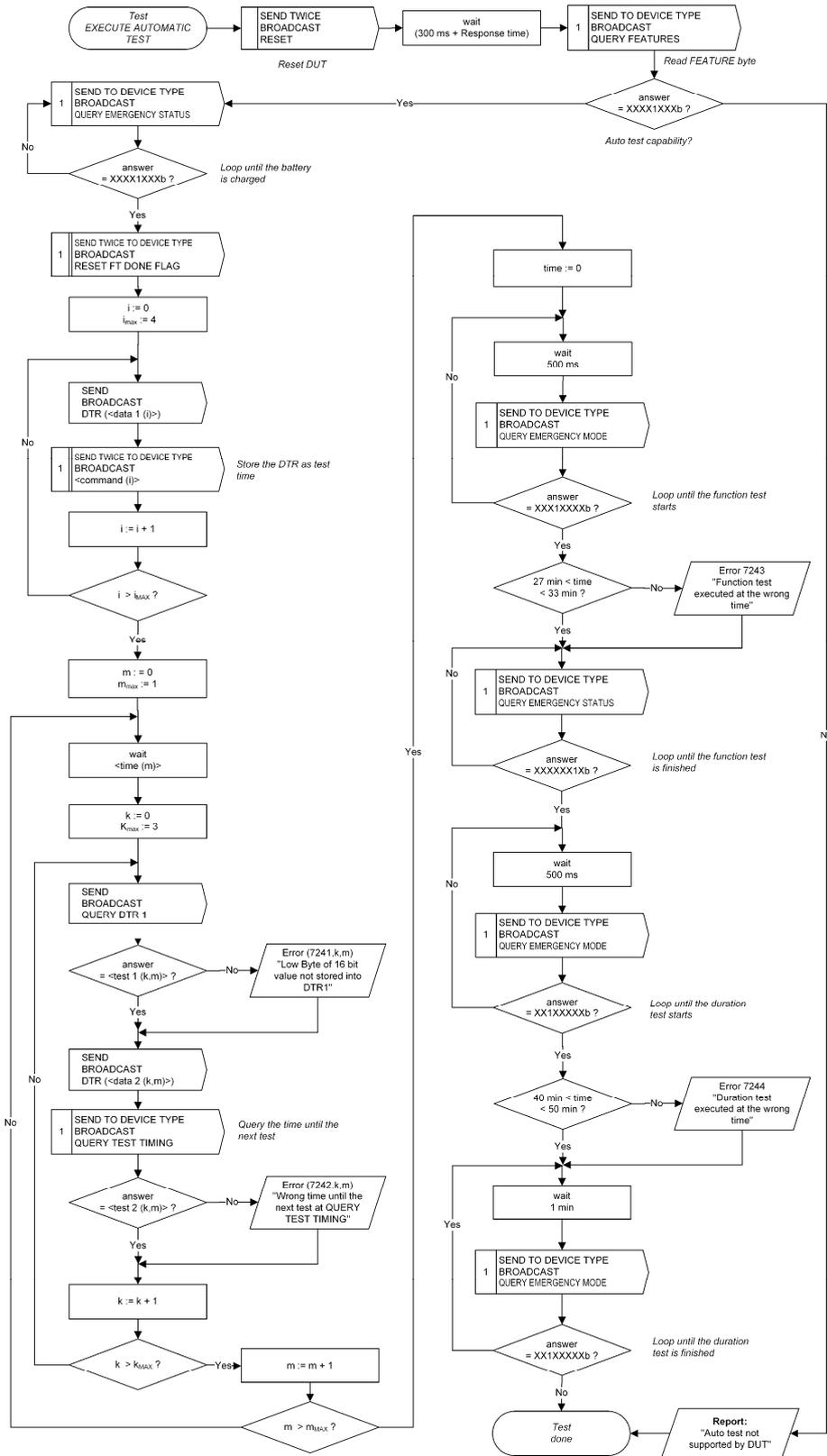


Bild 27 – Prüfsequenz „EXECUTE AUTOMATIC TEST“

### 12.7.2.5 Prüfsequenz „STORE TEST EXECUTION TIMEOUT“

Die in [Bild 28](#) gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um die Konfiguration und Abfrage des „TEST EXECUTION TIMEOUT“ zu überprüfen. Die Parameter für die Prüfsequenz sind in Tabelle 22 angegeben.

**Tabelle 22 – Parameter für die Prüfsequenz „STORE TEST EXECUTION TIMEOUT“**

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

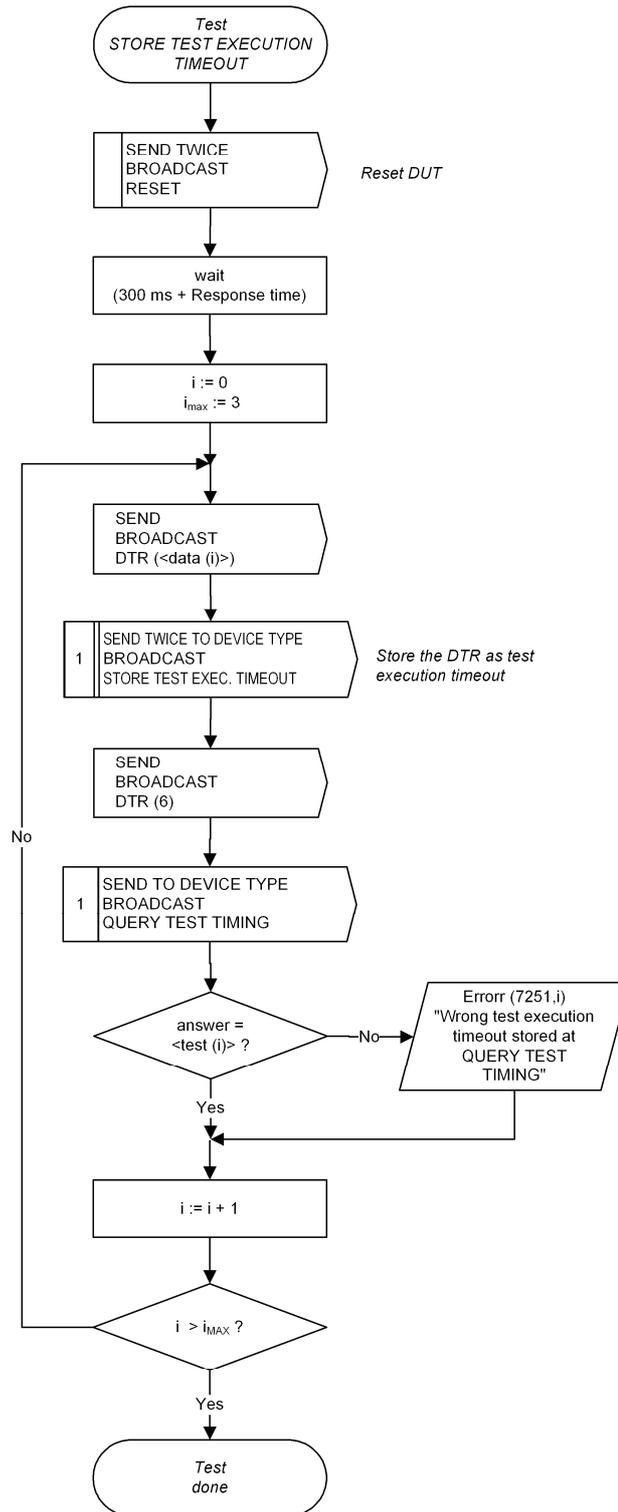


Bild 28 – Prüfsequenz „STORE TEST EXECUTION TIMEOUT“

### 12.7.2.6 Prüfsequenz „STORE PROLONG TIME“

Die in [Bild 29](#) gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um die Konfiguration, die Abfrage und das korrekte Zeitverhalten der Nachlaufzeit („PROLONG TIME“) zu überprüfen. Die Parameter für die Prüfsequenz sind in Tabelle 23 angegeben.

**Tabelle 23 – Parameter für die Prüfsequenz „STORE PROLONG TIME“**

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

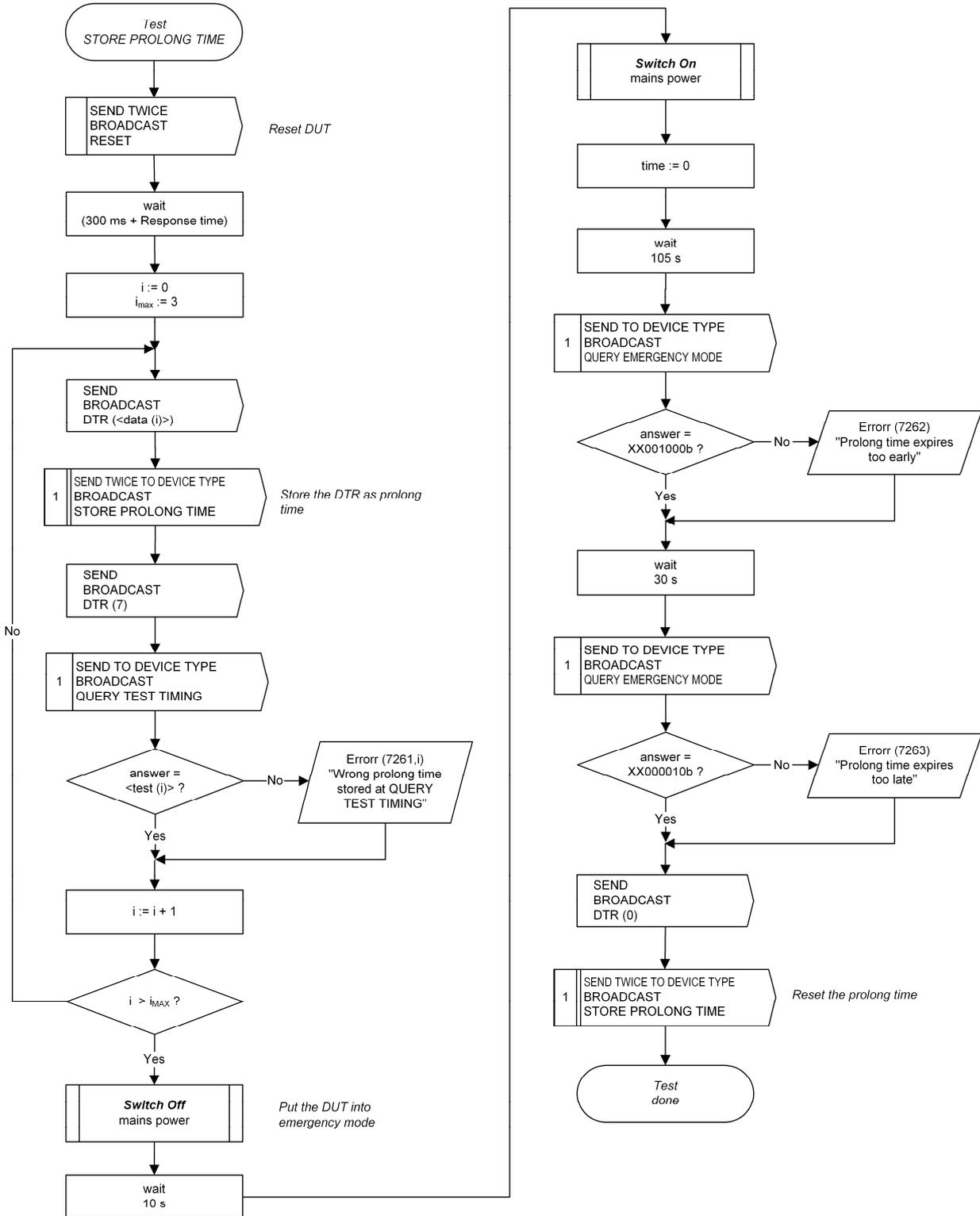


Bild 29 – Prüfsequenz „STORE PROLONG TIME“

12.7.2.7 Prüfsequenz „START IDENTIFICATION“

Die in Bild 30 gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um die korrekte Funktionsweise des Befehls 240 „START IDENTIFICATION“ sowie das zugehörige Flag „IDENTIFICATION ACTIVE“ im Notlichtstatus zu überprüfen.

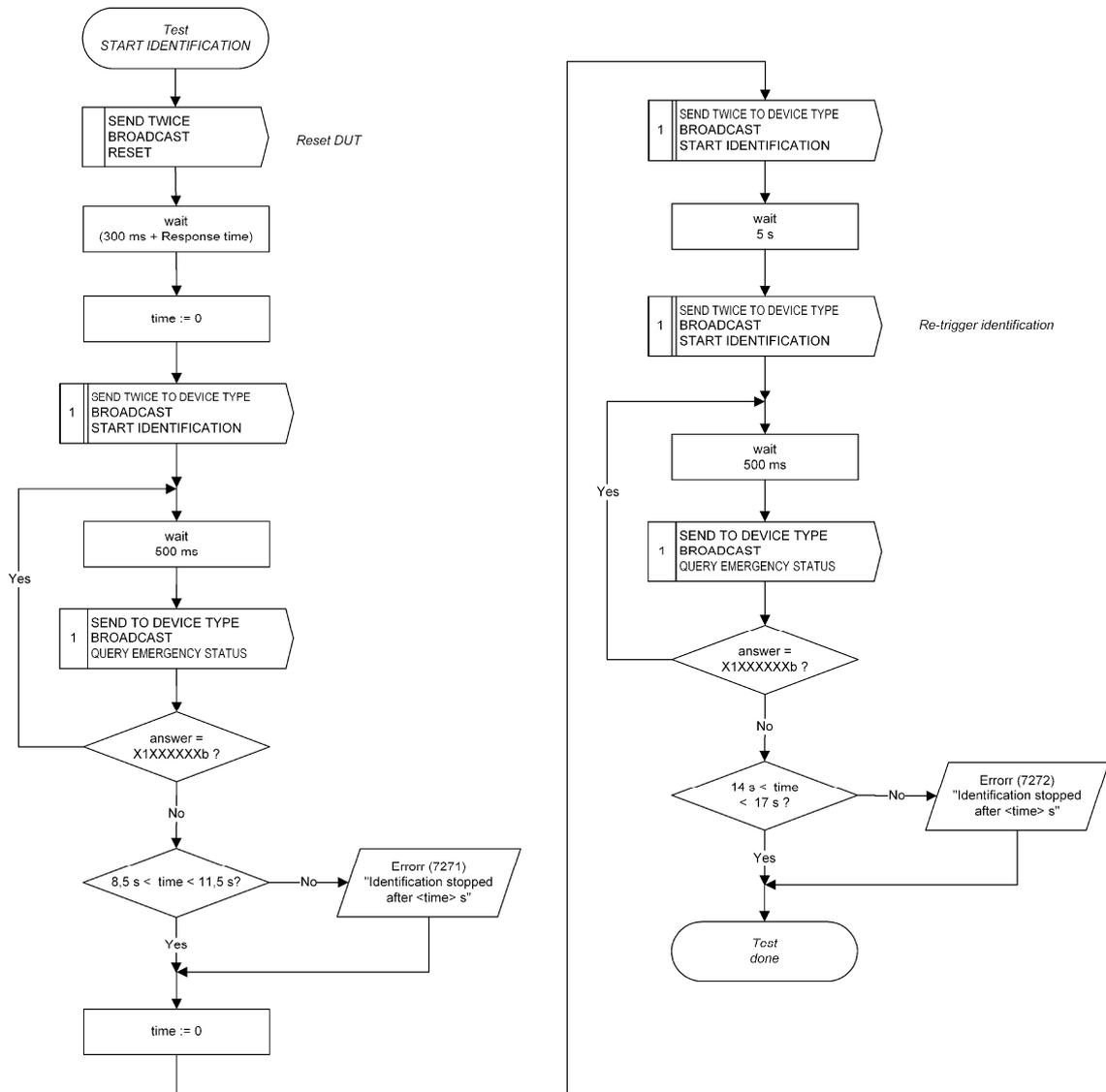


Bild 30 – Prüfsequenz „START IDENTIFICATION“

12.7.2.8 Prüfsequenz „INTERFACE FAILURE“

Die in Bild 31 gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um das korrekte Verhalten im Falle eines Schnittstellenfehlers zu überprüfen. Befindet sich der Prüfling im Notlichtbetrieb, so darf der „SYSTEM FAILURE LEVEL“ den „EMERGENCY LEVEL“ nicht übersteuern.

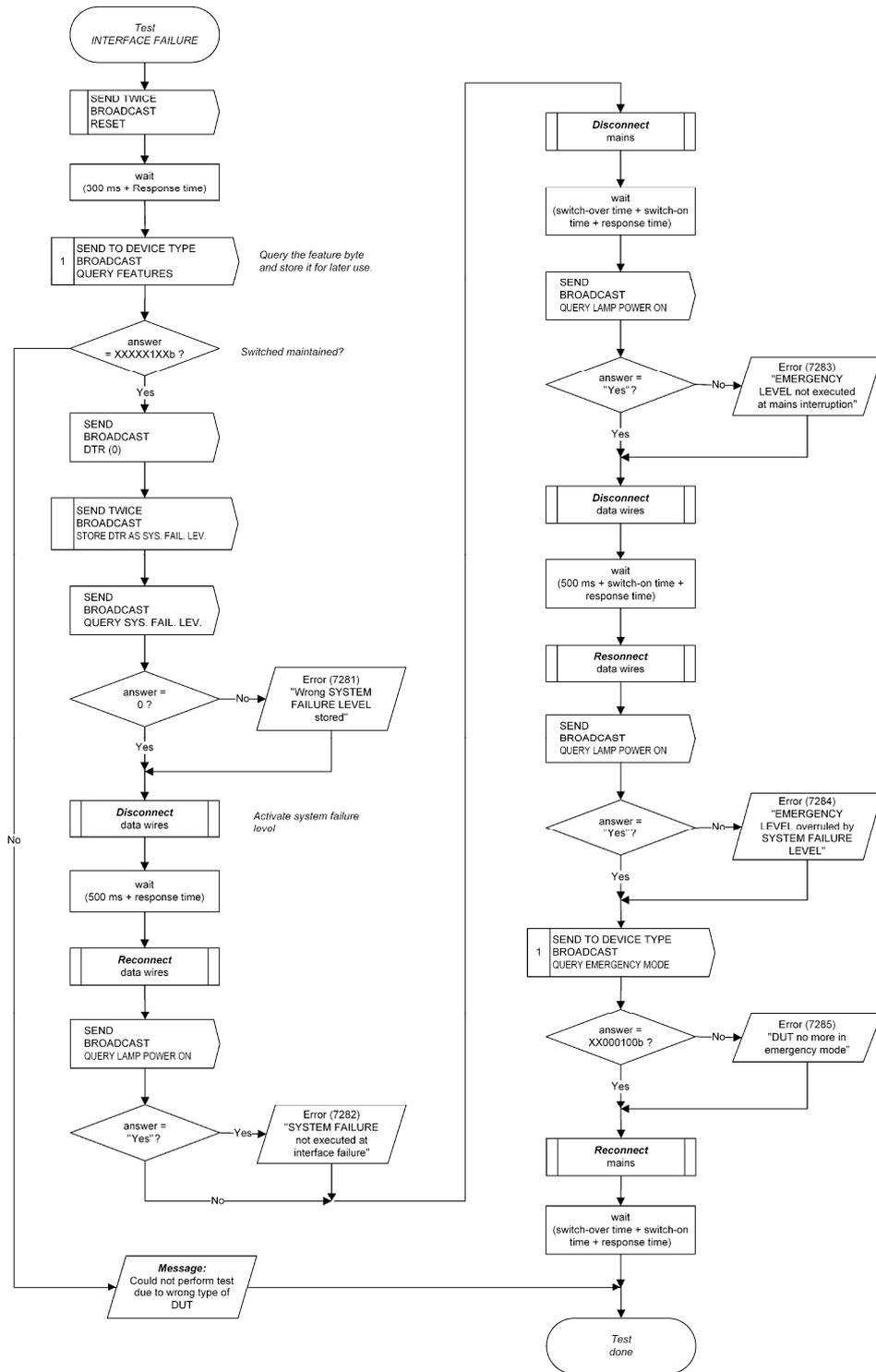


Bild 31 – Prüfsequenz „INTERFACE FAILURE“

### 12.7.3 Prüfsequenz „Anwendungsspezifische Abfragebefehle“

#### 12.7.3.1 Prüfsequenz „QUERY BATTERY CHARGE“

Die in Bild 32 gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um den Befehl „QUERY BATTERY CHARGE“ und das Flag „BATTERY FULLY CHARGED“ im Notfallstatus („EMERGENCY STATUS“) zu überprüfen.

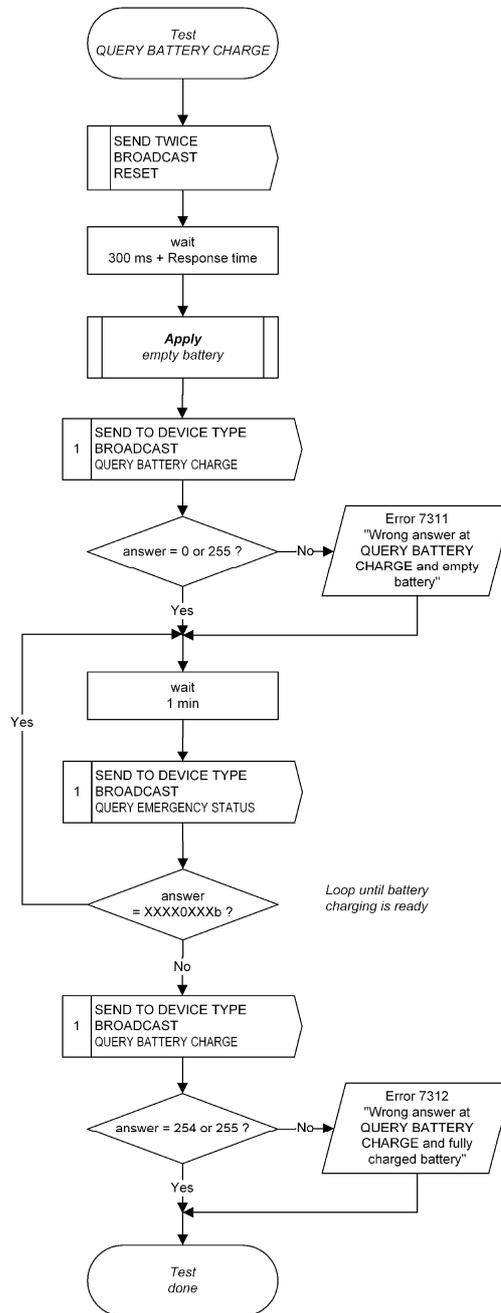


Bild 32 – Prüfsequenz „QUERY BATTERY CHARGE“

12.7.3.2 Prüfsequenz „QUERY HARDWIRED INHIBIT“

Die in Bild 33 gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um das Flag „HARDWIRED INHIBIT ACTIVE“ („Sperreingang aktiv“) im Notbetriebszustand („EMERGENCY MODE“) zu überprüfen.

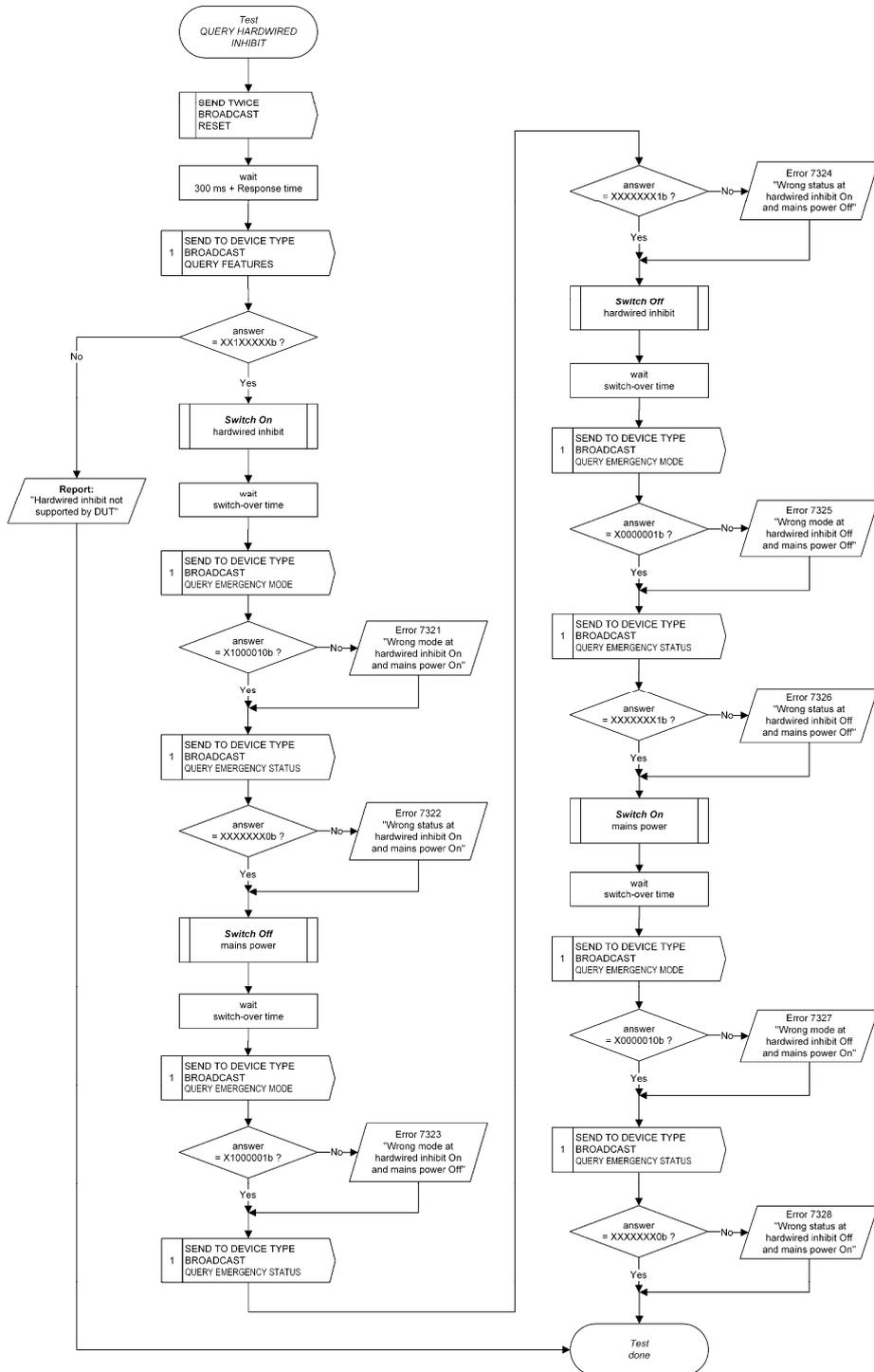


Bild 33 – Prüfsequenz „QUERY HARDWIRED INHIBIT“

### 12.7.3.3 Prüfsequenz „QUERY HARDWIRED SWITCHED MAINS POWER“

Die in Bild 34 gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um die korrekte Funktionsweise des „HARDWIRED SWITCHED MAINS POWER ON“ („Schalteingang Netzspannung Ein“) und das zugehörige Flag im Notbetriebszustand („EMERGENCY MODE“) zu überprüfen.

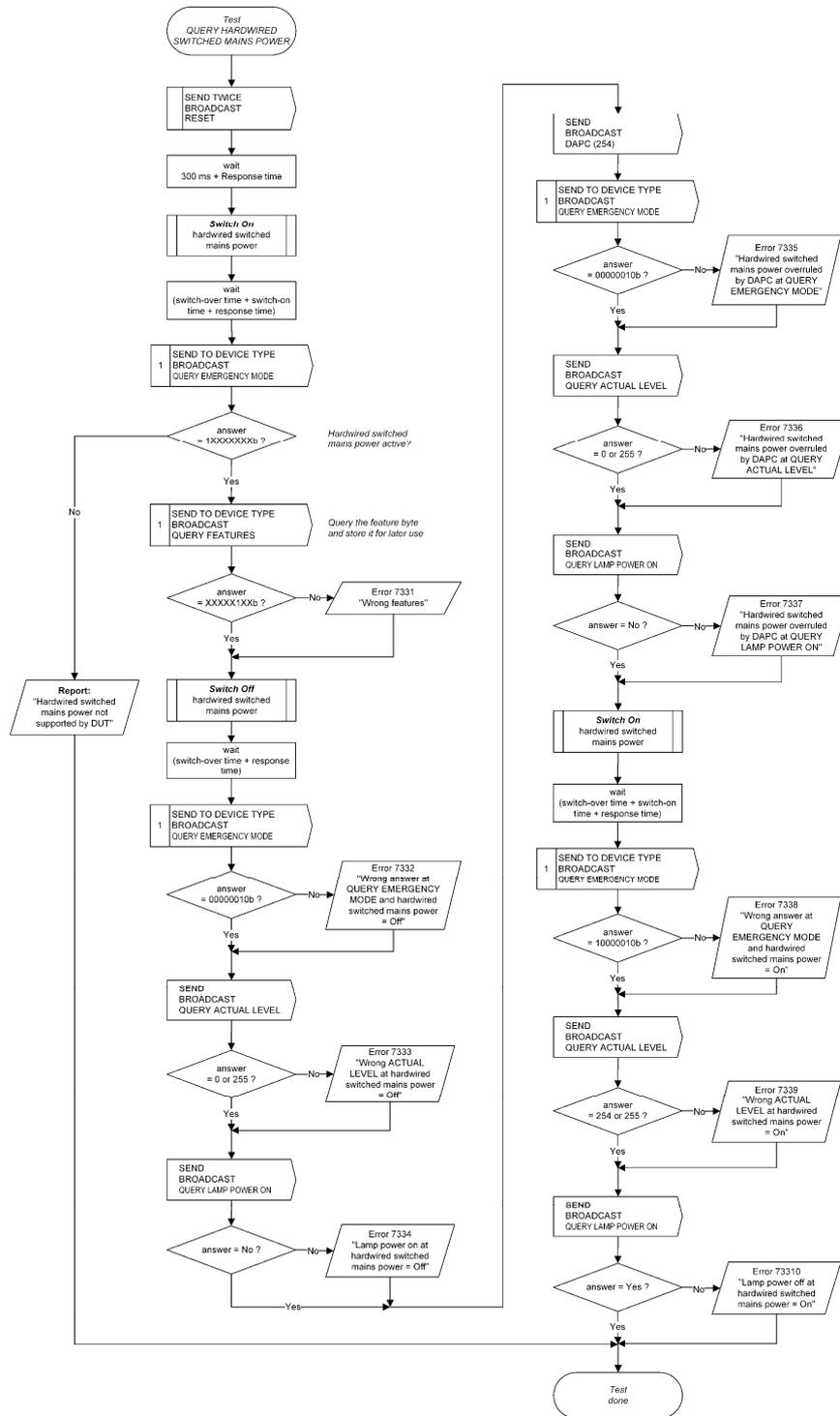


Bild 34 – Prüfsequenz „QUERY HARDWIRED SWITCHED MAINS POWER“

12.7.3.4 Prüfsequenz „QUERY PHYSICAL SELECTED“

Die in Bild 35 gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um das Flag „PHYSICAL SELECTED“ des Notlichtstatus („EMERGENCY STATUS“) zu überprüfen.

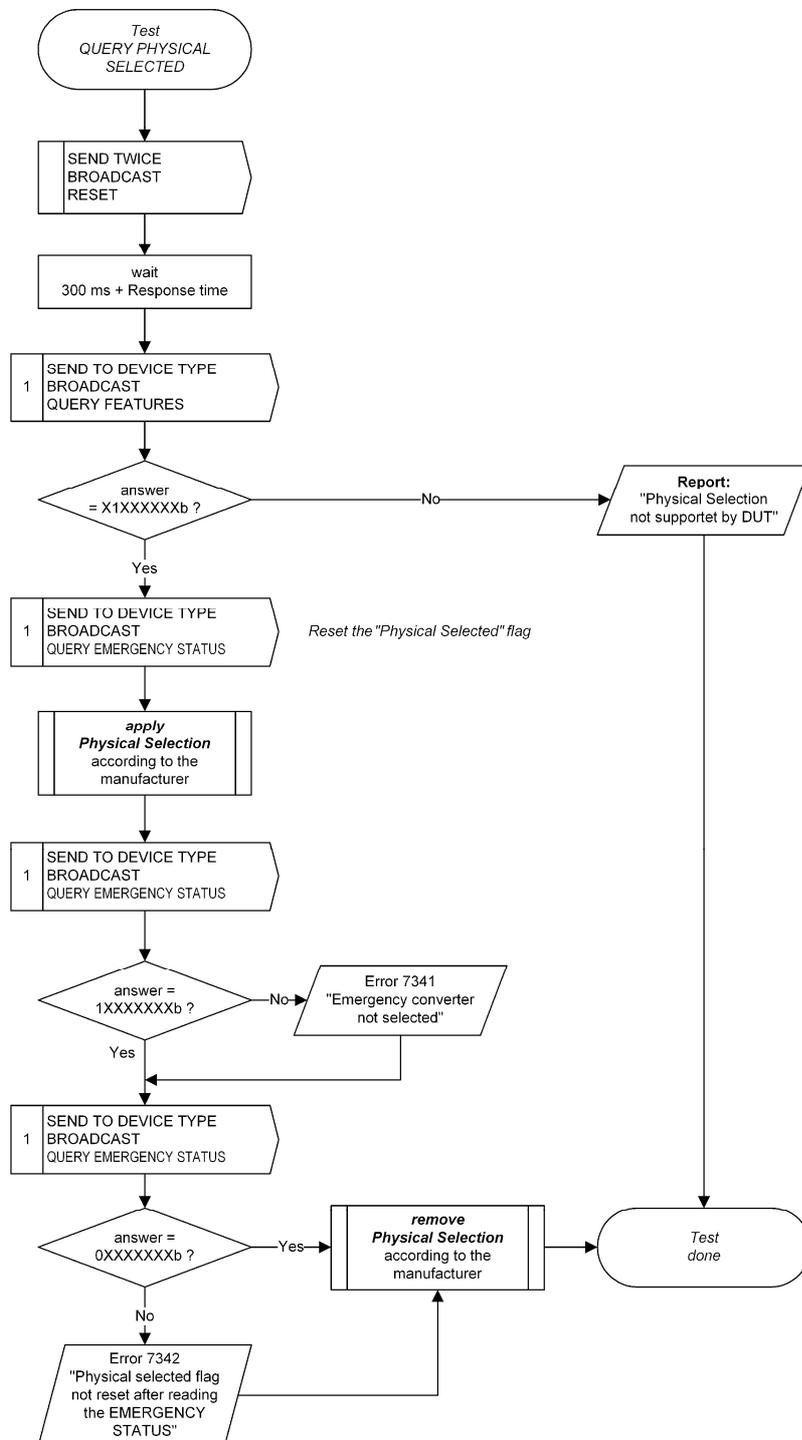


Bild 35 – Prüfsequenz „QUERY PHYSICAL SELECTED“

#### 12.7.4 Prüfsequenzen „Anwendungsspezifische Zusatzbefehlsfolgen“

##### 12.7.4.1 Prüfsequenz „REST: APPLICATION EXTENDED COMMAND SEQUENCE“

Die in [Bild 36](#) gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um die korrekte Funktionsweise der anwendungsspezifischen Befehlsfolge „REST“ (Befehl nach „ENABLE DEVICE TYPE 1“, „100 ms-timeout“ und anderem Zwischenbefehl) zu überprüfen. Die Parameter für die Prüfsequenz sind in Tabelle 24 angegeben.

**Tabelle 24 – Parameter für die Prüfsequenz „REST: APPLICATION EXTENDED COMMAND SEQUENCE“**

Prüfschritt 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

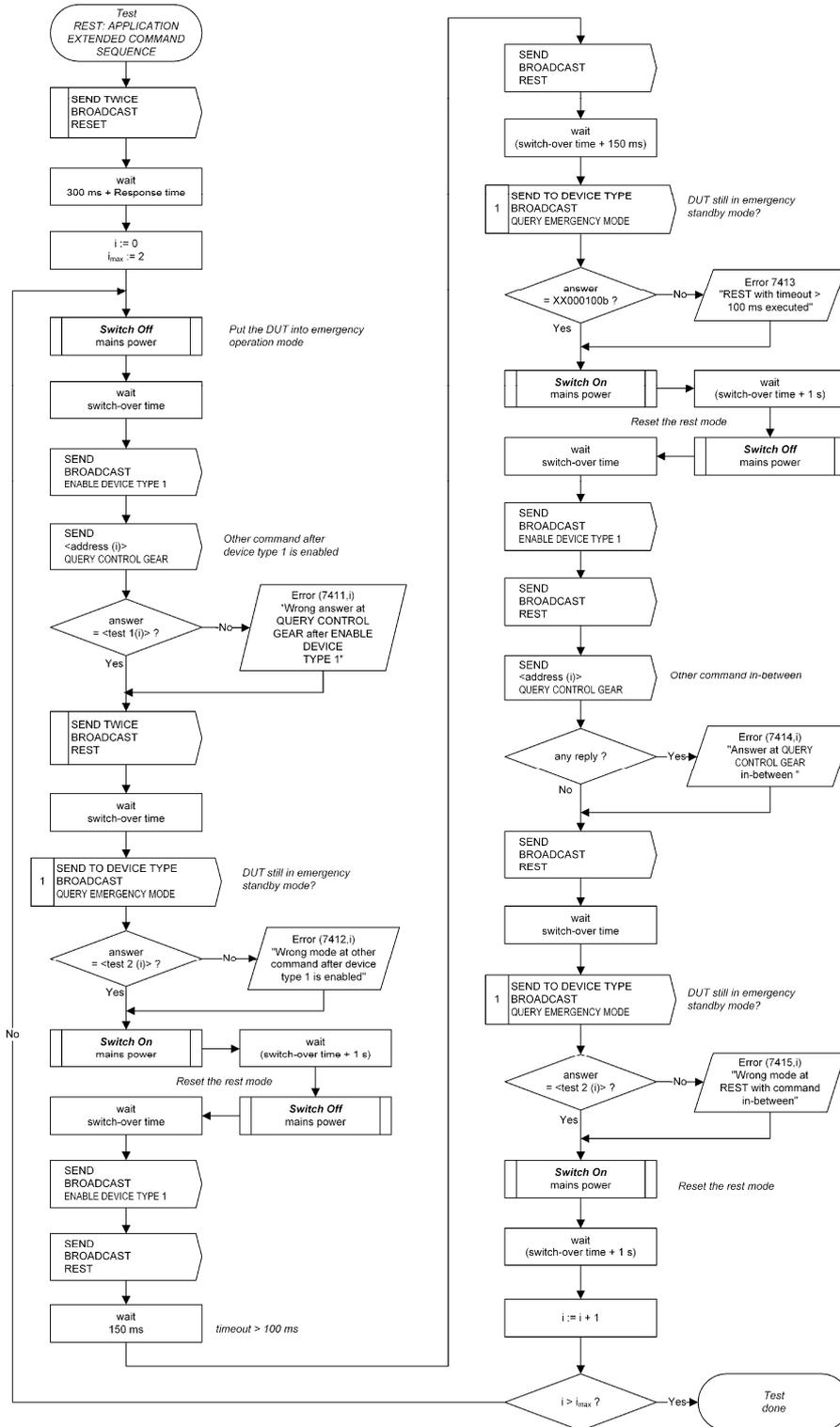


Bild 36 – Prüfsequenz „REST: APPLICATION EXTENDED COMMAND SEQUENCE“

### 12.7.4.2 Prüfsequenz „INHIBIT & TEST: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCES“

Die in Bild 37 gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um die korrekte Funktionsweise der anwendungsspezifischen Befehlsfolgen „INHIBIT“, „RE-LIGHT / RESET INHIBIT“, „START FUNCTION TEST“, „START DURATION TEST“ und „STOP TEST“ (Befehl nach „ENABLE DEVICE TYPE 1“, „100 ms-timeout“ und anderem Zwischenbefehl) zu überprüfen. Die Parameter für die Prüfsequenz sind in Tabelle 25 angegeben.

**Tabelle 25 – Parameter für die Prüfsequenzen „INHIBIT & TEST: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCES“**

Prüfschritt 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	XX010000b	–
12	Broadcast	Yes (255)	XX000010b	XX000010b	XX0XXXXXb
13	Group 1	No	XX100000b	XX000010b	XX1XXXXXb
14	Short address 5	No	XX100000b	XX000010b	XX1XXXXXb

Prüfschritt 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

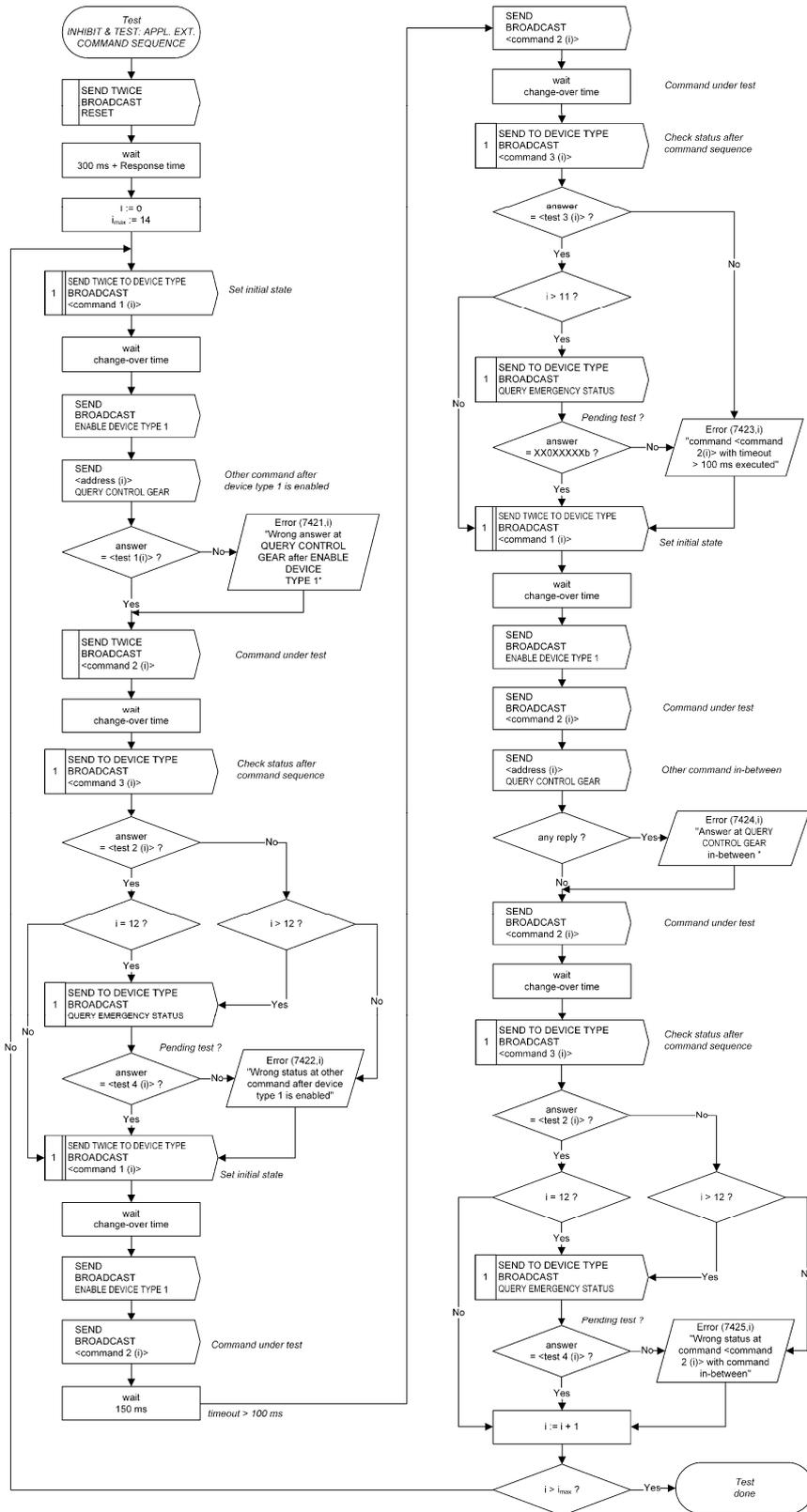


Bild 37 – Prüfsequenz „INHIBIT & TEST: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCES“

### 12.7.4.3 Prüfsequenz „RESET FT DONE FLAG: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCE“

Die in Bild 38 gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um die korrekte Funktionsweise der anwendungsspezifischen Befehlsfolge „RESET FUNCTION TEST DONE FLAG“ (Befehl nach „ENABLE DEVICE TYPE 1“, „100 ms-timeout“ und anderem Zwischenbefehl) zu überprüfen. Die Parameter für die Prüfsequenz sind in Tabelle 26 angegeben.

**Tabelle 26 – Parameter für die Prüfsequenz „RESET FT DONE FLAG: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCE“**

Prüfschritt 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

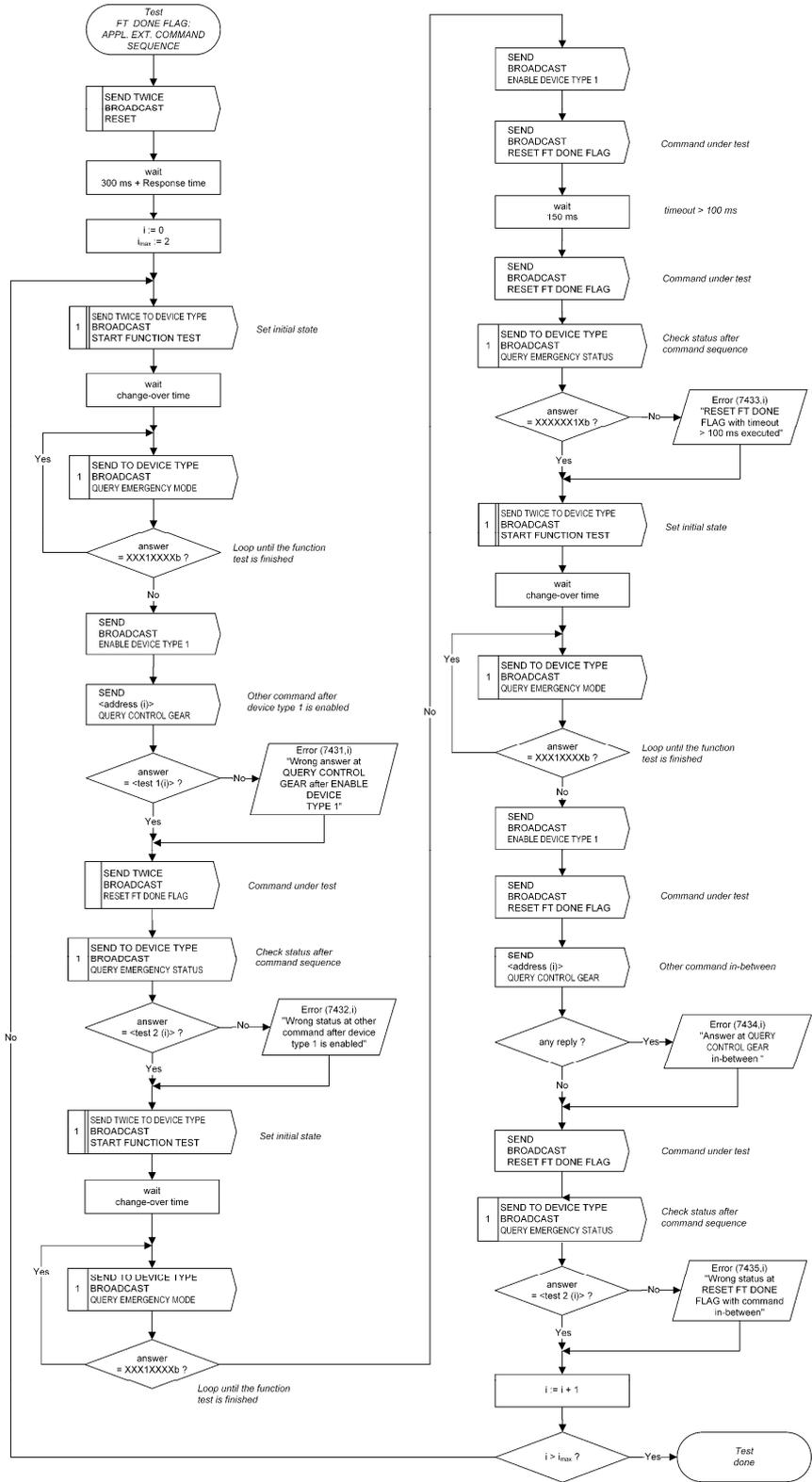


Bild 38 – Prüfsequenz „RESET FT DONE FLAG: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCE“

#### 12.7.4.4 Prüfsequenz „RESET DT DONE FLAG: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCE“

Die in Bild 39 gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um die korrekte Funktionsweise der anwendungsspezifischen Befehlsfolge „RESET DURATION TEST DONE FLAG“ (Befehl nach „ENABLE DEVICE TYPE 1“, „100 ms-timeout“ und anderem Zwischenbefehl) zu überprüfen. Die Parameter für die Prüfsequenz sind in Tabelle 27 angegeben.

**Tabelle 27 – Parameter für die Prüfsequenz „RESET DT DONE FLAG: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCE“**

Prüfschritt 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

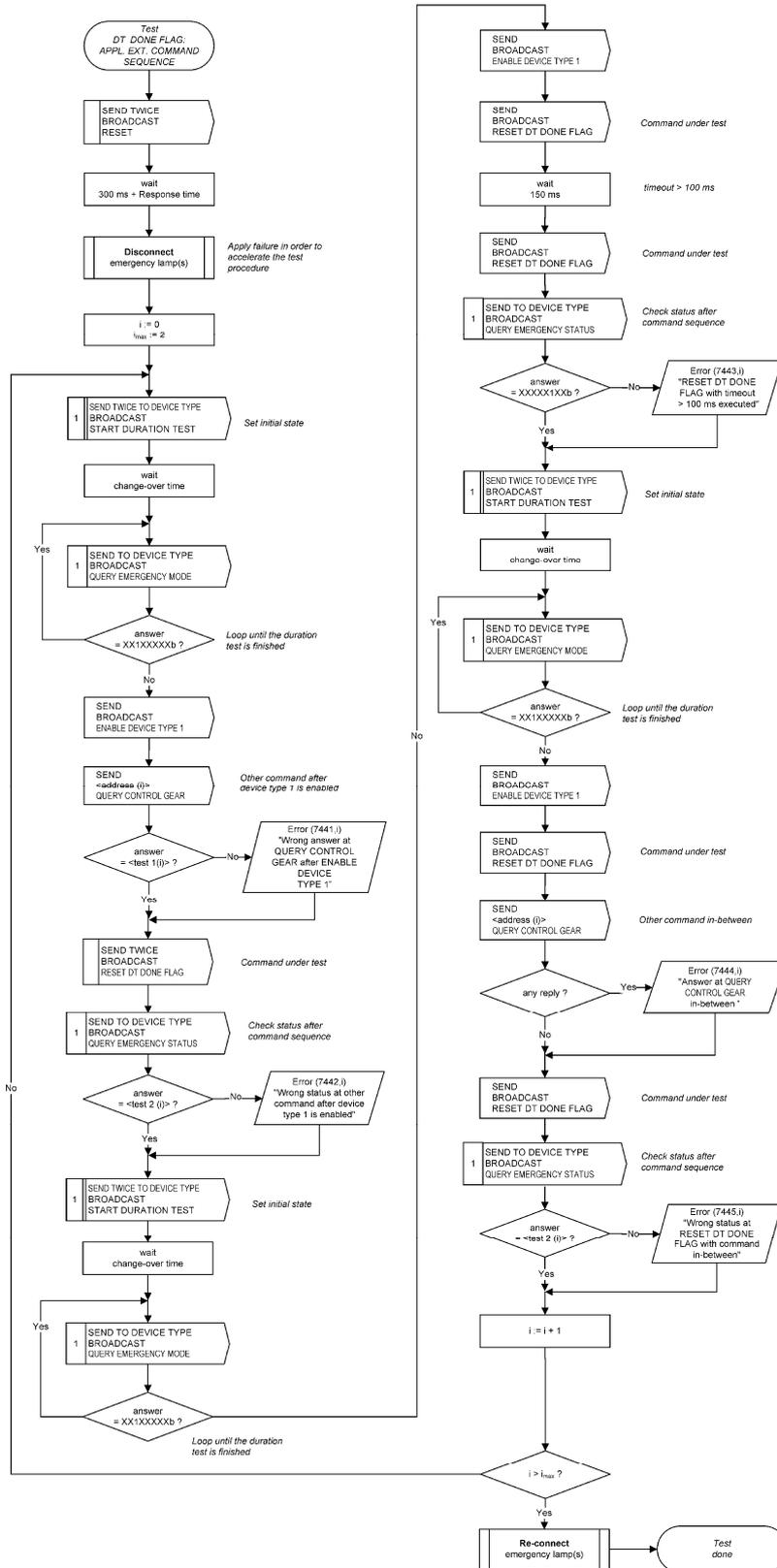


Bild 39 – Prüfsequenz „RESET DT DONE FLAG: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCE“

12.7.4.5 Prüfsequenz „CONFIGURATION: Other command after Enable Device Type 1“

Die in Bild 40 gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um die korrekte Funktionsweise einer anwendungsspezifischen Konfigurationsbefehlsfolge mit einem anderen Befehl nach „ENABLE DEVICE TYPE 1“ zu überprüfen. Die Parameter für die Prüfsequenz sind in Tabelle 28 angegeben.

**Tabelle 28 – Parameter für die Prüfsequenz „CONFIGURATION: Other command after Enable Device Type 1“**

Prüfschritt 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

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

Prüfschritt 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

Prüfschritt (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

Prüfschritt (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

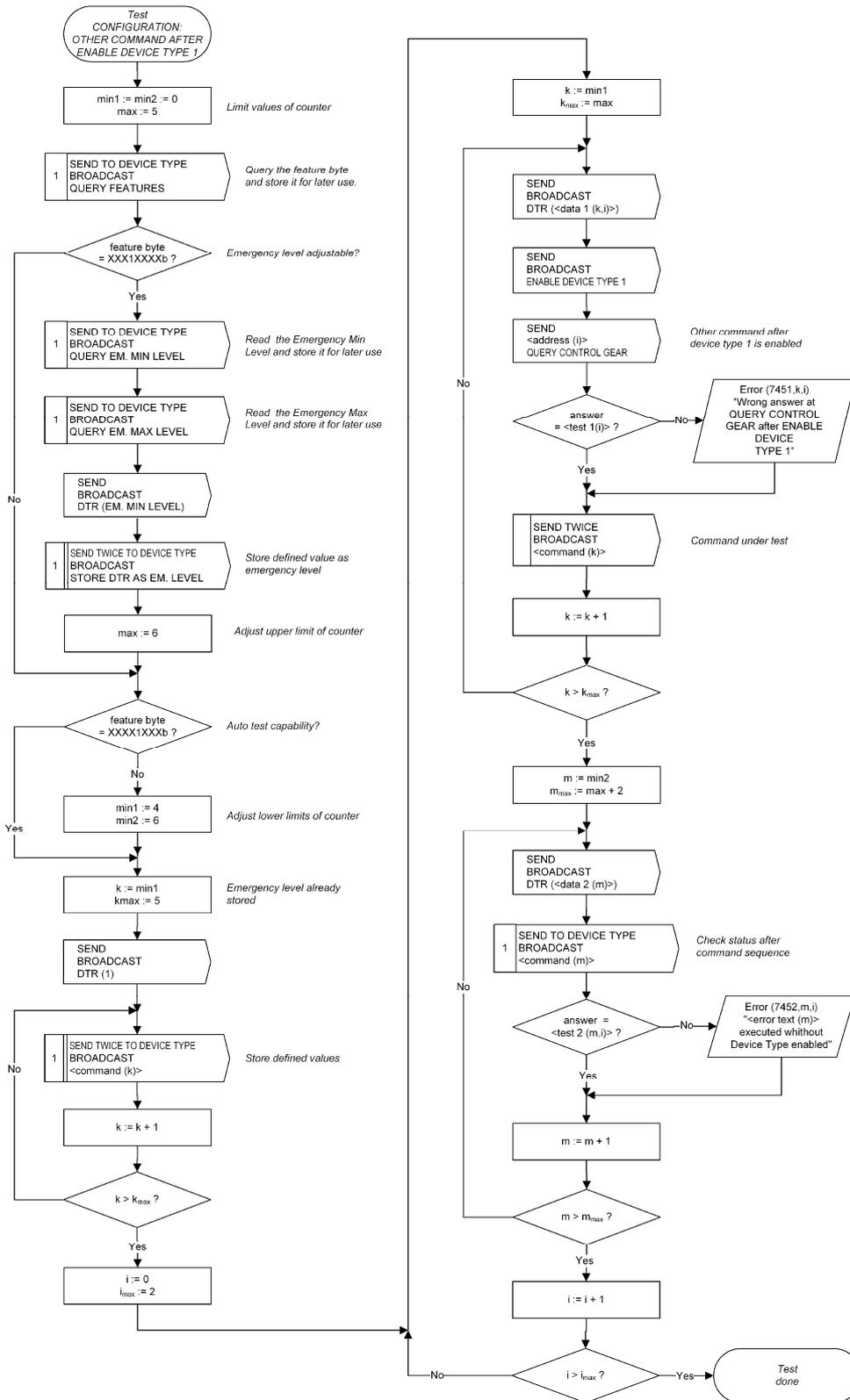


Bild 40 – Prüfsequenz „CONFIGURATION: Other command after Enable Device Type 1“

#### 12.7.4.6 Prüfsequenz „CONFIGURATION: 100 ms-timeout“

Die in Bild 41 gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um die korrekte Funktionsweise einer anwendungsspezifischen Konfigurationsbefehlsfolge mit zwei Konfigurationsbefehlen zu überprüfen, die mit einem Timeout gesendet wurden. Die Parameter für die Prüfsequenz sind in Tabelle 29 angegeben.

**Tabelle 29 – Parameter für die Prüfsequenz „CONFIGURATION: 100 ms-timeout“**

Prüfschritt 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

Prüfschritt 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

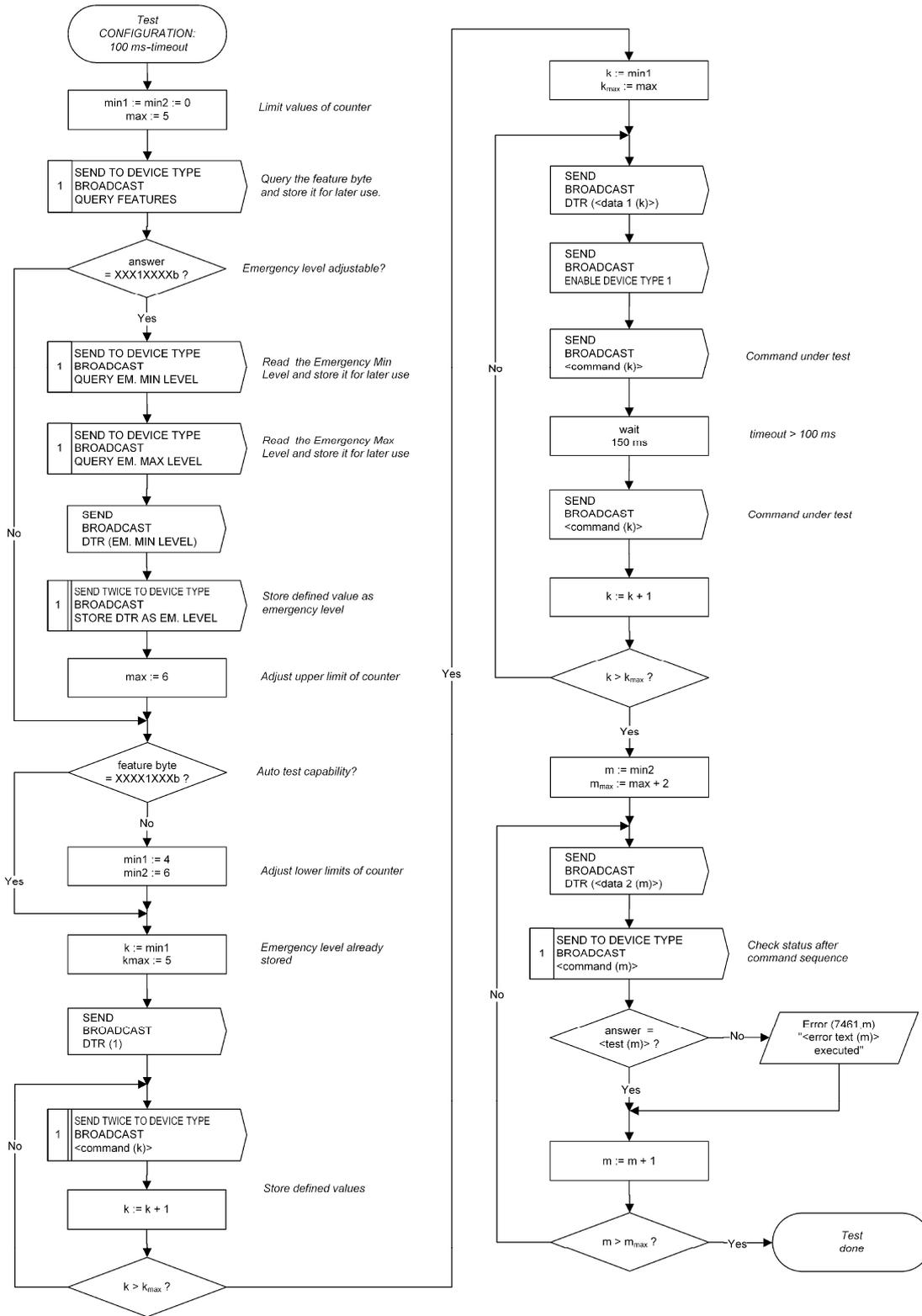


Bild 41 – Prüfsequenz „CONFIGURATION: 100 ms-timeout“

12.7.4.7 Prüfsequenz „CONFIGURATION: Commands in-between“

Die in Bild 42 gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um die korrekte Funktionsweise einer anwendungsspezifischen Konfigurationsbefehlsfolge mit einem anderen Befehl zwischen den beiden Konfigurationsbefehlen zu überprüfen. Die Parameter für die Prüfsequenz sind in Tabelle 30 angegeben.

Tabelle 30 – Parameter für die Prüfsequenz „CONFIGURATION: Commands in-between“

Prüfschritt 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

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

Prüfschritt 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

Prüfschritt (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

Prüfschritt (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

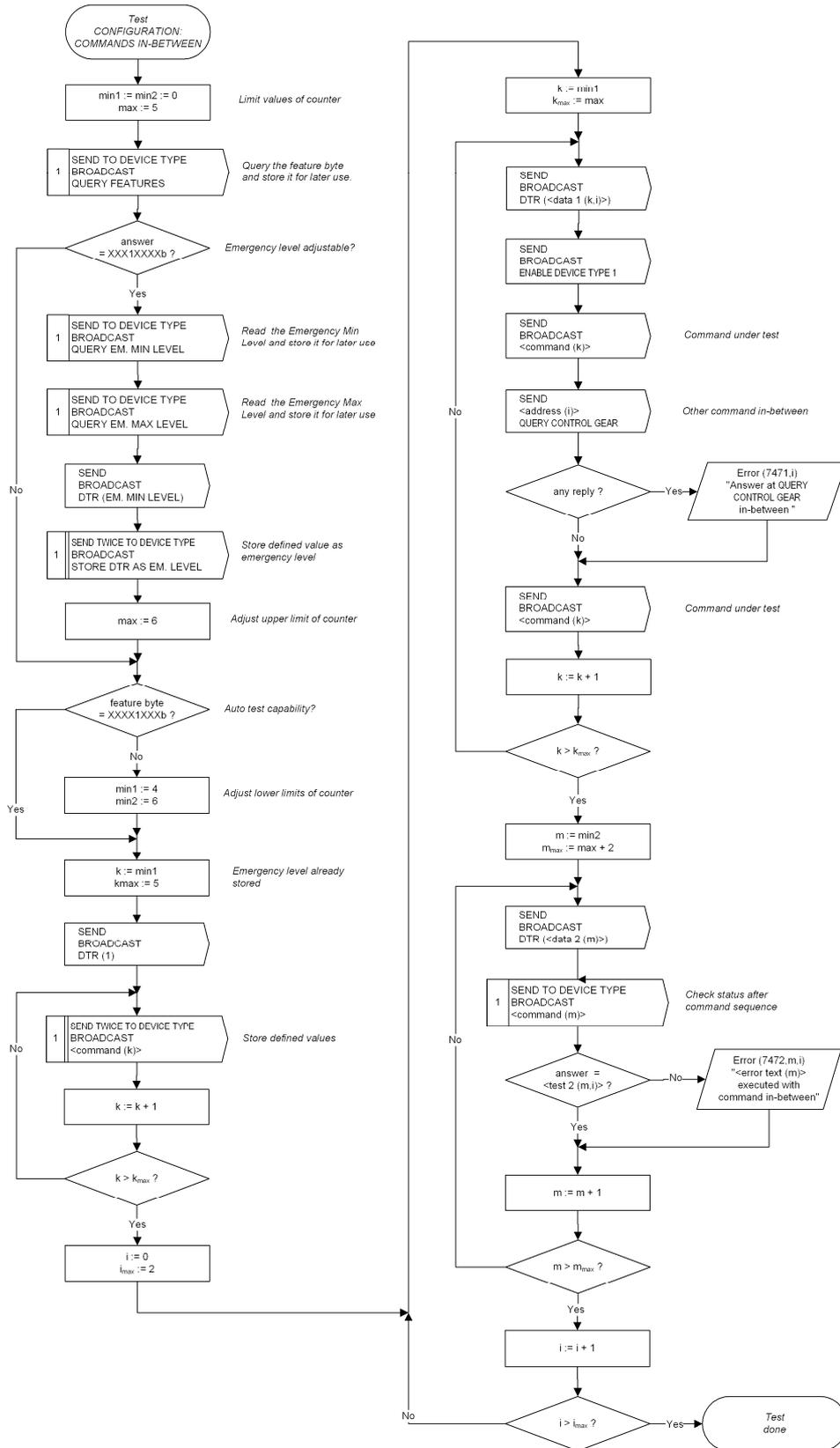


Bild 42 – Prüfsequenz „CONFIGURATION: Commands in-between“

12.7.4.8 Prüfsequenz „QUERY: Other command after Enable Device Type 1“

Die in Bild 43 gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um die korrekte Funktionsweise der anwendungsspezifischen Abfragebefehle mit einem anderen Befehl zwischen „ENABLE DEVICE TYPE 1“ und dem anwendungsspezifischen Abfragebefehl zu überprüfen. Die Parameter für die Prüfsequenz sind in Tabelle 31 angegeben.

Tabelle 31 – Parameter für die Prüfsequenz „QUERY: Other command after Enable Device Type 1“

Prüfschritt 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

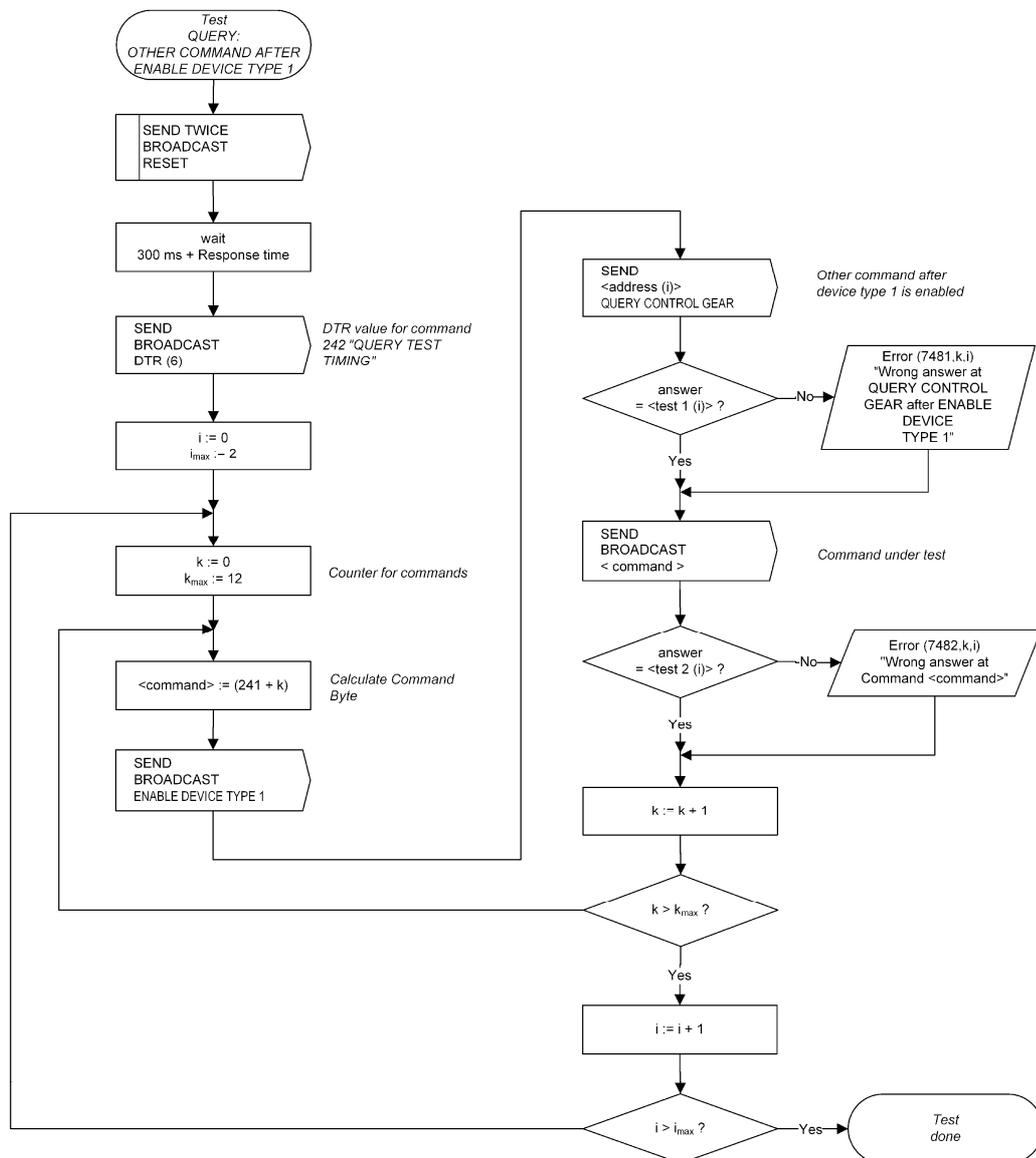


Bild 43 – Prüfsequenz „QUERY: Other command after Enable Device Type 1“

#### 12.7.4.9 Prüfsequenz „START IDENTIFICATION: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCE“

Die in Bild 44 gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um die korrekte Funktionsweise der anwendungsspezifischen Befehlsfolge „START IDENTIFICATION“ (Befehl zwischen „ENABLE DEVICE TYPE 1“ und „START IDENTIFICATION“, „100 ms-timeout“ und einem anderen Befehl zwischen den beiden anwendungsspezifischen Befehlen) zu überprüfen. Die Parameter für die Prüfsequenz sind in Tabelle 32 angegeben.

**Tabelle 32 – Parameter für die Prüfsequenz „START IDENTIFICATION: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCE“**

Prüfschritt 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

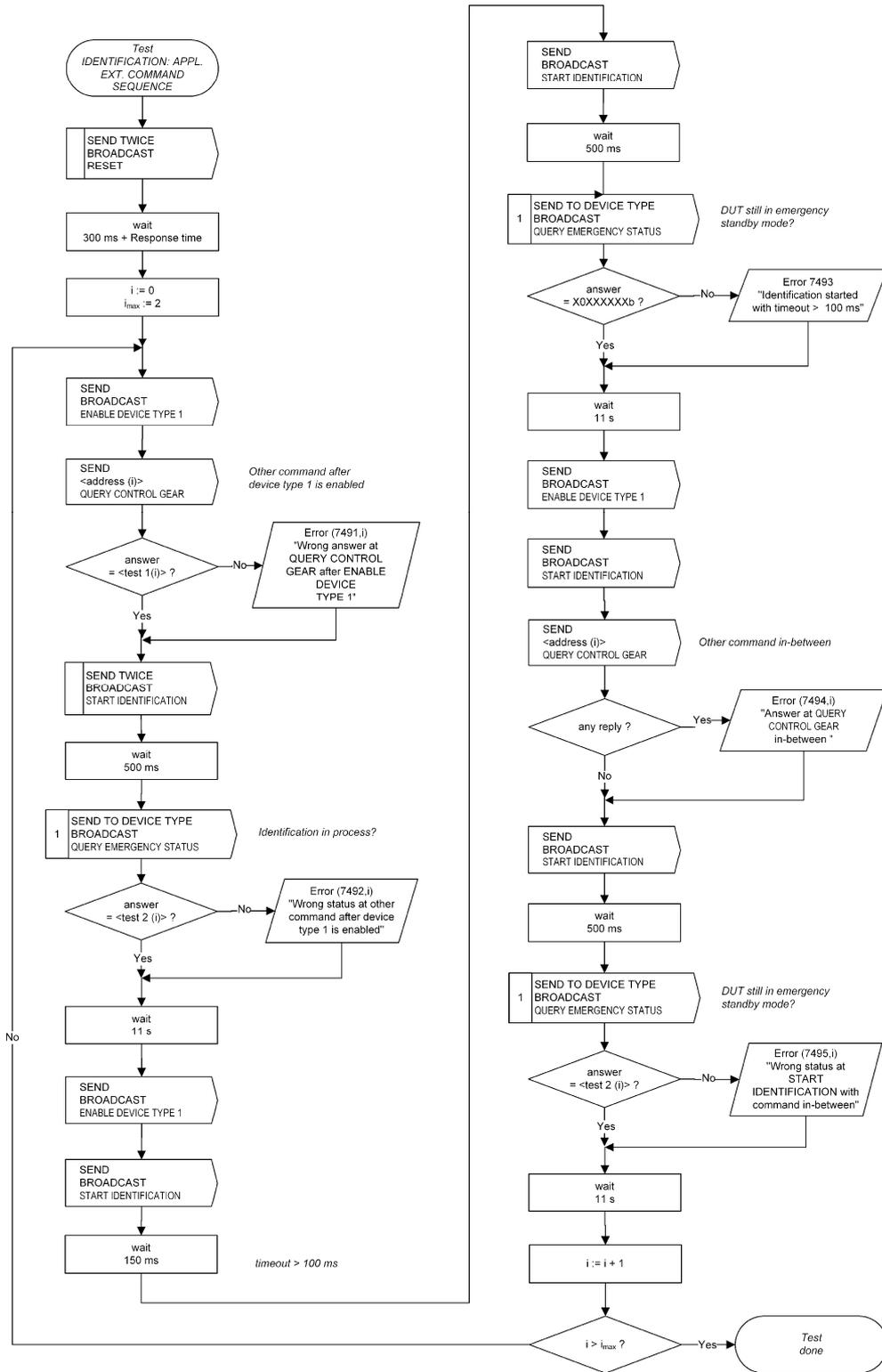


Bild 44 – Prüfsequenz „START IDENTIFICATION: APPL. EXT. COMMAND SEQUENCE“

12.7.5 Prüfsequenz „APPLICATION EXTENDED MISCELLANEOUS“

12.7.5.1 Prüfsequenz „Extended RESET“

Die in Bild 45 gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um die Reset-Werte der anwendungsspezifischen Parameter zu überprüfen. Die Parameter für die Prüfsequenz sind in Tabelle 33 angegeben.

ANMERKUNG Abhängig vom Typ des Notlichtkonverters werden einige Parameter übersprungen.

Tabelle 33 – Parameter für die Prüfsequenz „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

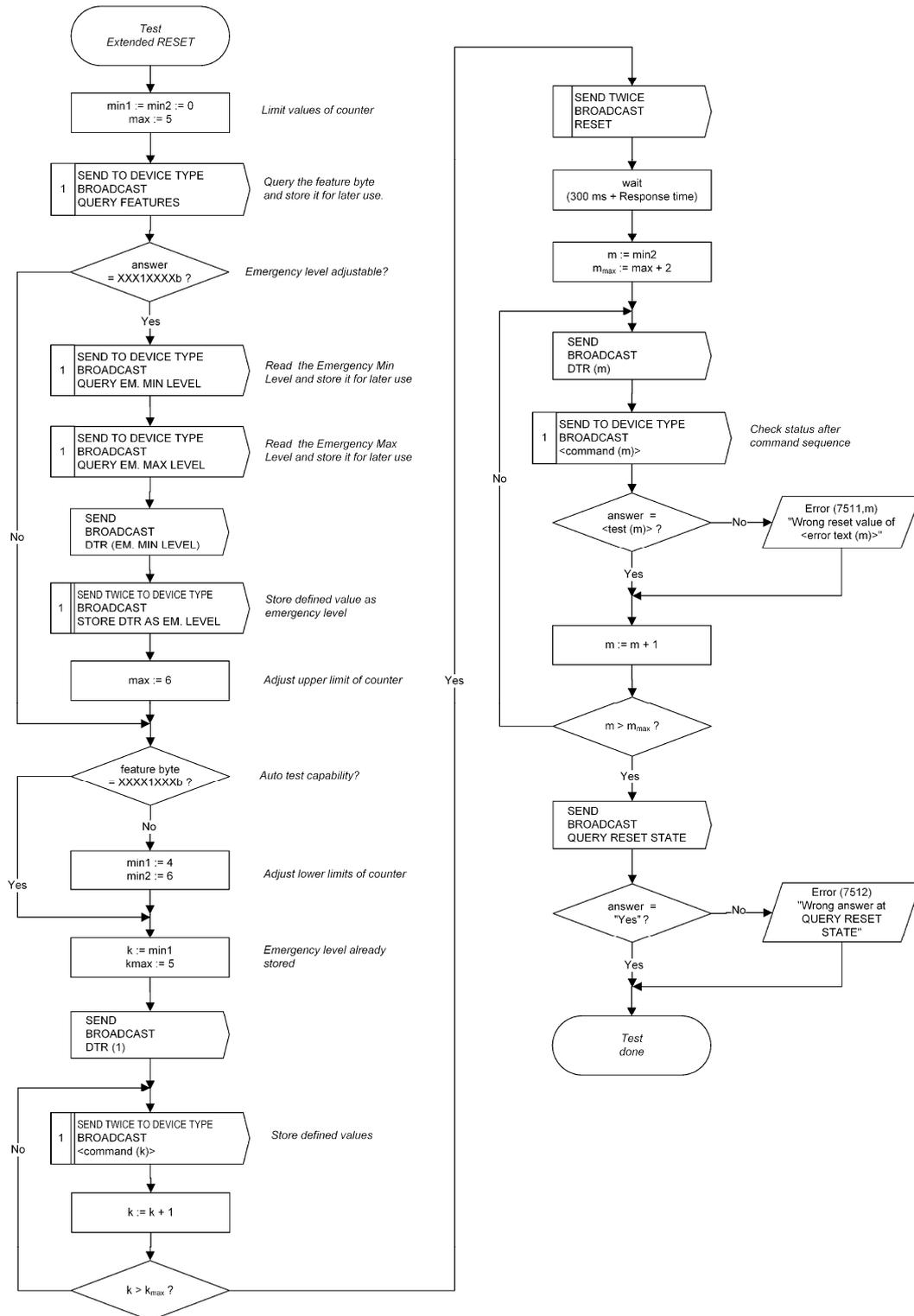


Bild 45 – Prüfsequenz „Extended RESET“

12.7.5.2 Prüfsequenz „Extended PERSISTENT MEMORY“

Die in Bild 46 gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um den nicht flüchtigen Speicher der anwendungsspezifischen Parameter zu überprüfen. Die Parameter für die Prüfsequenz sind in Tabelle 34 angegeben.

**Tabelle 34 – Parameter für die Prüfsequenz „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

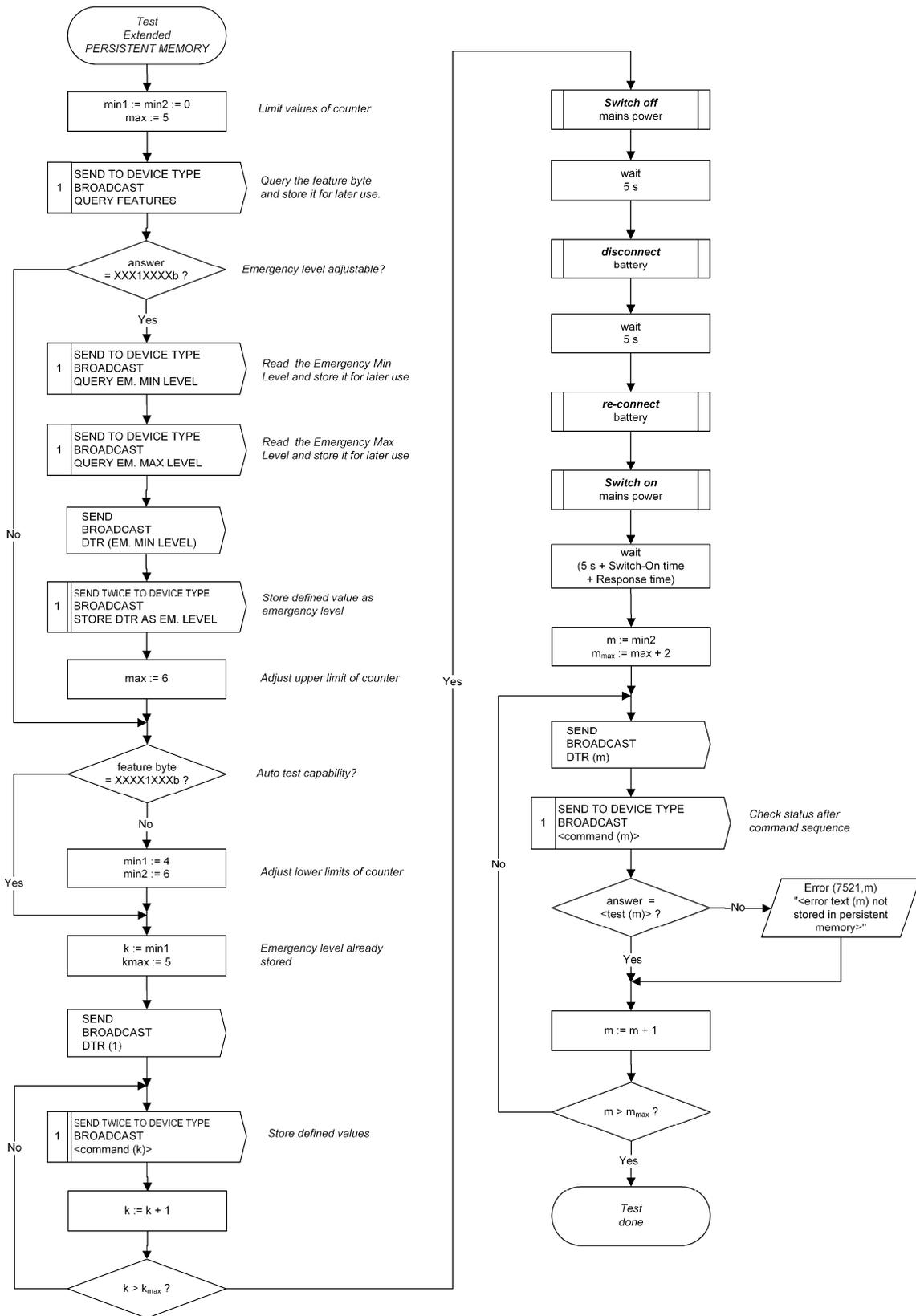


Bild 46 – Prüfsequenz „Extended PERSISTENT MEMORY“

12.7.5.3 Prüfsequenz „Restore Factory Settings“

Die in Bild 47 gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um die Wiederherstellung der Werksvoreinstellwerte zu überprüfen. Die Parameter für die Prüfsequenz sind in Tabelle 35 angegeben.

Tabelle 35 – Parameter für die Prüfsequenz „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

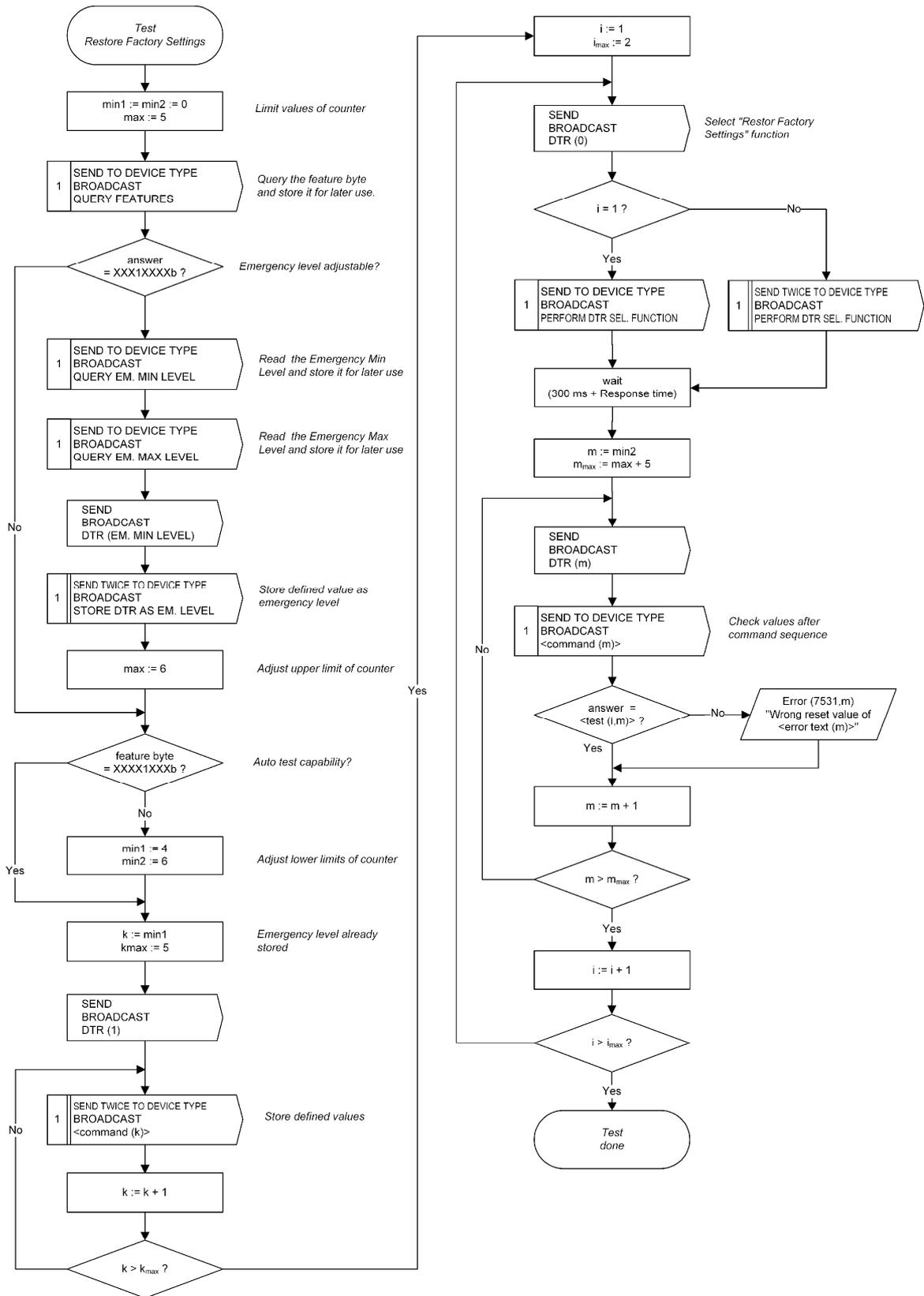


Bild 47 – Prüfsequenz „Restore Factory Settings“

12.7.5.4 Prüfsequenz „Reserved DTR Selected Functions“

Die in Bild 48 gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um die nicht verwendeten Werte für ausgewählte Funktionen im DTR zu überprüfen.

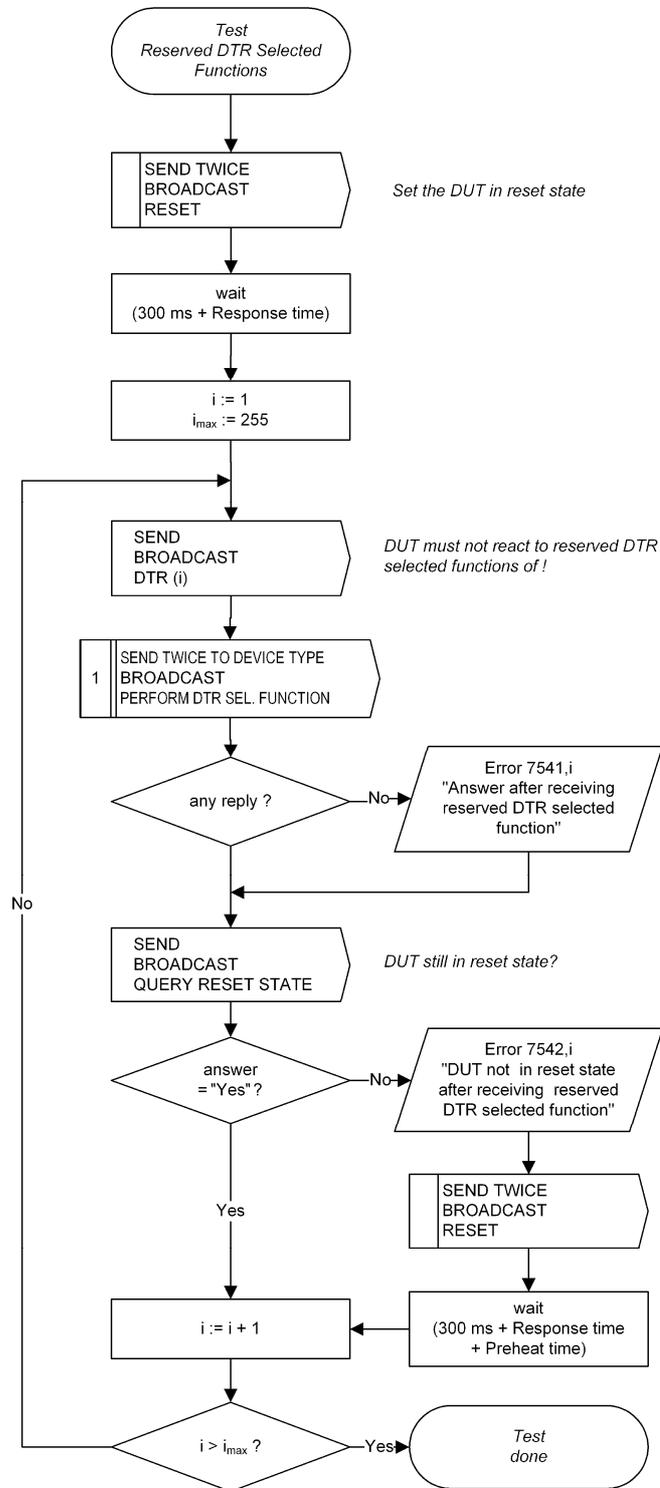


Bild 48 – Prüfsequenz „Reserved DTR Selected Functions“

## 12.7.6 Prüfsequenzen für standardmäßige anwendungsspezifische Befehle

### 12.7.6.1 Prüfsequenz „QUERY EXTENDED VERSION NUMBER“

Die in Bild 49 gezeigte Prüfsequenz muss verwendet werden, um den Befehl 255 „QUERY EXTENDED VERSION NUMBER“ für alle möglichen Werte von X im Befehl 272 „ENABLE DEVICE TYPE X“ zu überprüfen.

ANMERKUNG Ein Betriebsgerät, das zu mehr als einem Gerätetyp gehört, wird auch auf die Abfrage für Werte von  $X \neq 1$  antworten.

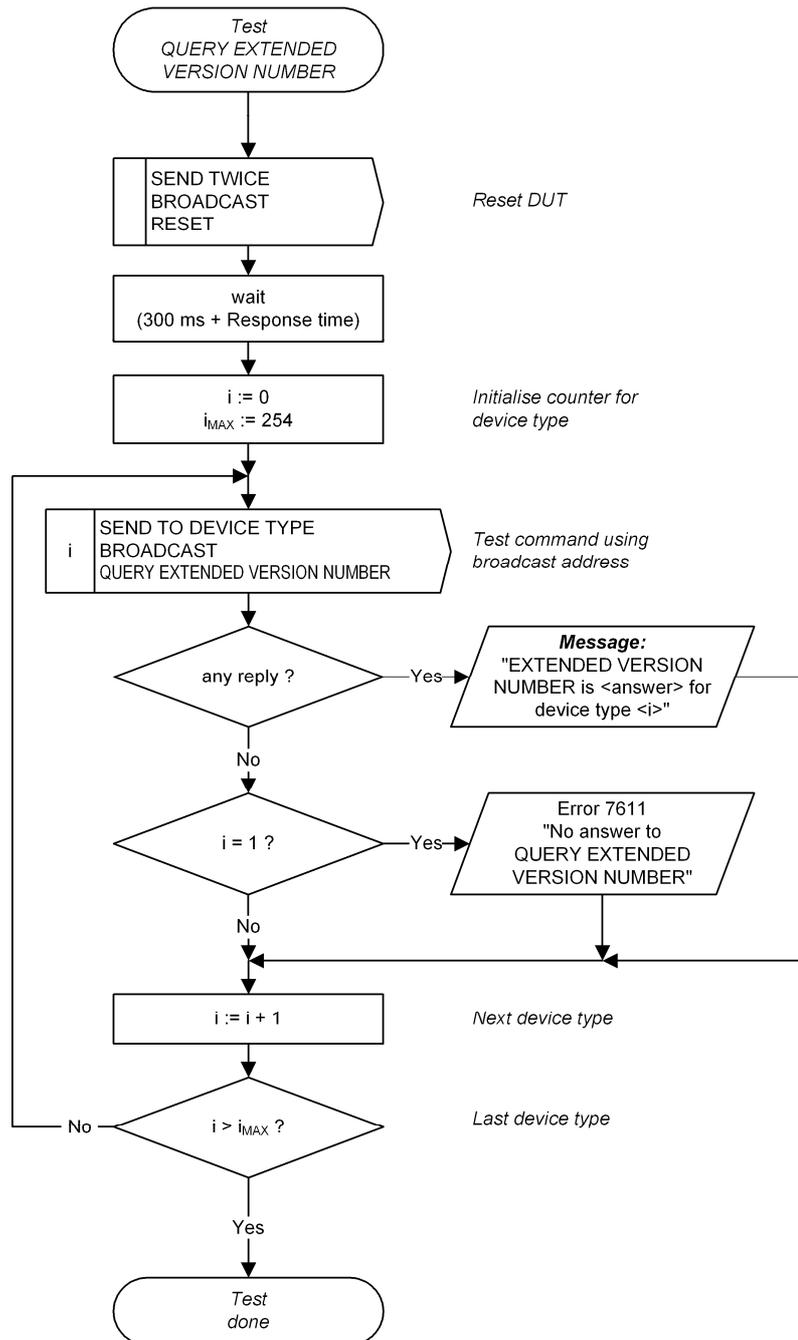


Bild 49 – Prüfsequenz „QUERY EXTENDED VERSION NUMBER“

## Anhang A (informativ)

### Beispiele

Es gelten die Anforderungen nach IEC 62386-102:2009, A.1 bis A.4, mit der folgenden Ausnahme.

*Zusätzliche Abschnitte:*

#### A.5 Ausführung einer Funktionsprüfung und einer Dauerprüfung

Ein Betriebsgerät für die Notbeleuchtung sollte in der Lage sein, eine Funktionsprüfung und eine Dauerprüfung in Übereinstimmung mit Normen für die Notbeleuchtung (z. B. IEC 62034) durchzuführen.

Eine Prüfung kann entweder durch die Befehle 227 „START FUNCTION TEST“ / 228 „START DURATION TEST“ oder automatisch durch die eingebaute Selbsttestfunktion gestartet werden.

Eine laufende Prüfung wird im Informationsbyte über den Notbetriebszustand („EMERGENCY MODE“) angezeigt (Bits 4 und 5).

Ist eine Prüfung beendet und das Prüfergebnis gültig, wird dies im Informationsbyte über den Notlichtstatus („EMERGENCY STATUS“) angezeigt (Bits 1 und 2). Das Ergebnis einer Prüfung wird im Informationsbyte über den Fehlerstatus („FAILURE STATUS“) angezeigt (Bits 6 und 7).

Das Ergebnis einer Prüfung und seine Gültigkeit bleiben unverändert, bis eine erneute Prüfung durchgeführt wird. Der Start einer erneuten Prüfung setzt die Gültigkeitsbits 1 und 2 des Notlichtstatus („EMERGENCY STATUS“) zurück; die Bits 6 und 7 des Fehlerstatus („FAILURE STATUS“) werden nur am Ende einer gültigen Prüfung aktualisiert.

Eine laufende Prüfung wird durch den Empfang des Befehls 229 „STOP TEST“ abgebrochen. In diesem Fall werden die Bits 1 und 2 im Notlichtstatus („EMERGENCY STATUS“) auf 0 gesetzt (Prüfung nicht durchgeführt), und die Bits 6 und 7 des Fehlerstatus („FAILURE STATUS“) bleiben unverändert.

Falls eine Prüfung nicht gestartet werden kann oder durch eine Notlichtsituation unterbrochen wird (Netzspannungsausfall), wird die Prüfung verzögert, bis die Batterie wieder aufgeladen ist. Die Bits 4 und 5 im Notlichtstatus („EMERGENCY STATUS“) zeigen eine anstehende Prüfung an. Die Bits 4 und 5 im Notbetriebszustand („EMERGENCY MODE“) bleiben auf 0, bis die Prüfung durchgeführt wurde. Eine Prüfung kann auch verzögert werden, wenn bereits eine andere Prüfung zur gleichen Zeit durchgeführt wird.

Falls eine Prüfung nicht innerhalb der maximalen Verzögerungszeit, die mit dem Befehl 238 „STORE TEST EXECUTION TIMEOUT“ festgelegt wird, ausgeführt werden kann, wird dies im Fehlerstatus („FAILURE STATUS“) angezeigt (Bits 4 und 5). Dieser Zustand bleibt unverändert, bis die nächste nicht anstehende Prüfung durchgeführt ist und das Prüfergebnis gültig ist. [Bild A.1](#) zeigt ein Beispiel.

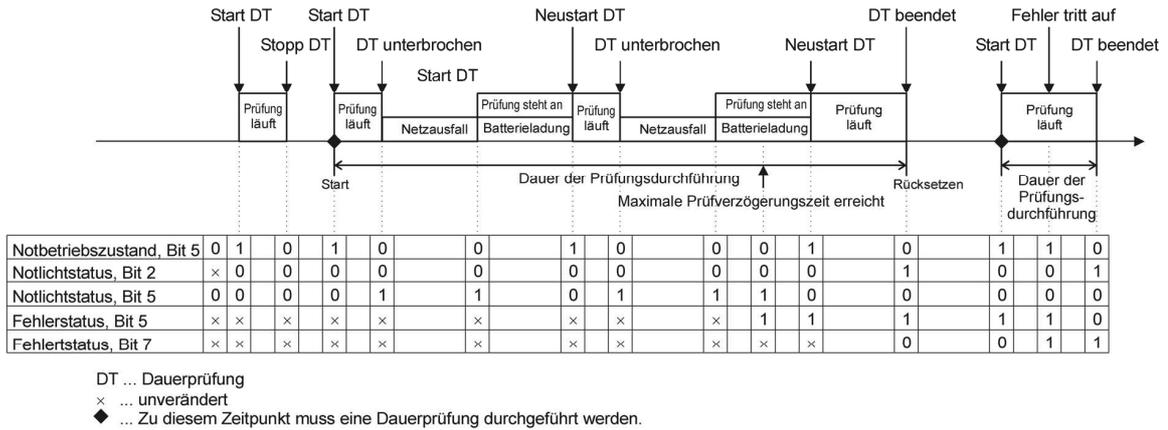


Bild A.1 – Beispiel einer Abfolge von Dauerprüfungen

## A.6 Speicherung und Einstellung des Prüfkalenders

Das Prüfintervall für die Funktionsprüfung und die Dauerprüfung kann programmiert werden. Bild A.2 zeigt ein typisches Zeitdiagramm des Kalenders für die Funktionsprüfung und die Dauerprüfung.

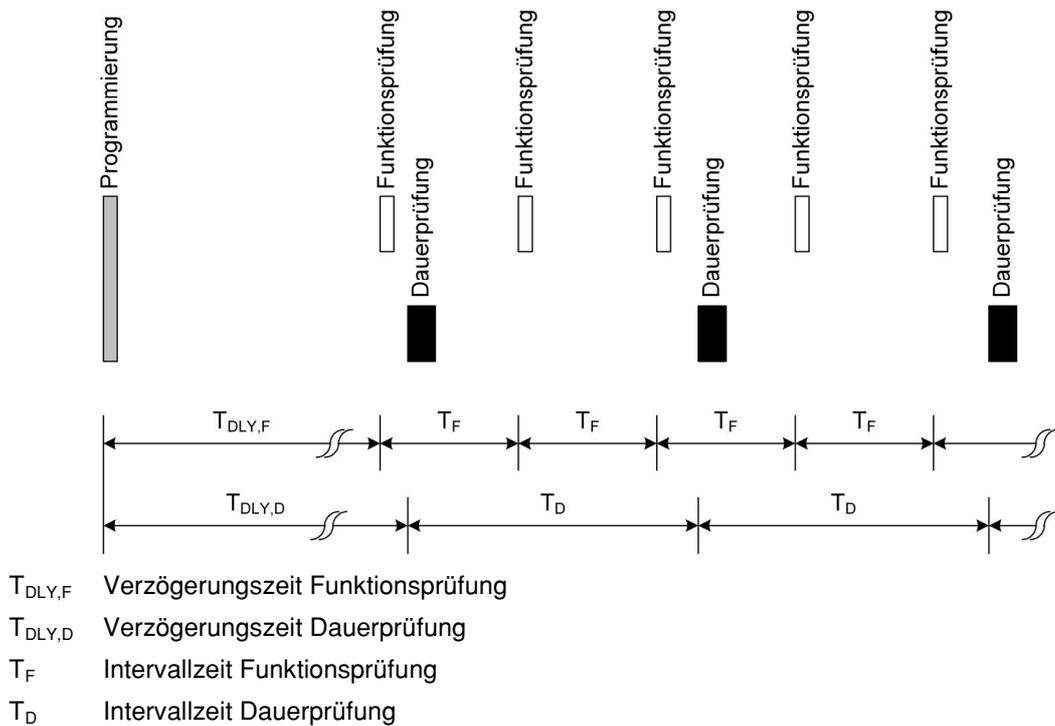


Bild A.2 – Zeitdiagramm für Funktions- und Dauerprüfungen

- a) Der Testkalender für die Funktionsprüfung wird mit folgenden Schritten programmiert:
1. Übertragung des Highbytes der Verzögerungszeit der Funktionsprüfung mit Befehl 257 „DATA TRANSFER REGISTER“.
  2. Speicherung des übertragenen Wertes mit Befehl 234 „STORE TEST DELAY TIME HIGH BYTE“.
  3. Übertragung des Lowbytes der Verzögerungszeit der Funktionsprüfung mit Befehl 257 „DATA TRANSFER REGISTER“.
  4. Speicherung des übertragenen Wertes mit Befehl 235 „STORE TEST DELAY TIME LOW BYTE“.
  5. Übertragung des Funktionsprüfintervalls mit Befehl 257 „DATA TRANSFER REGISTER“.
  6. Speicherung des Funktionsprüfintervalls mit Befehl 236 „STORE FUNCTION TEST INTERVAL“.
- b) Der Testkalender für die Dauerprüfung wird mit folgenden Schritten programmiert:
1. Übertragung des Highbytes der Verzögerungszeit der Dauerprüfung mit Befehl 257 „DATA TRANSFER REGISTER“.
  2. Speicherung des übertragenen Wertes mit Befehl 234 „STORE TEST DELAY TIME HIGH BYTE“.
  3. Übertragung des Lowbytes der Verzögerungszeit der Dauerprüfung mit Befehl 257 „DATA TRANSFER REGISTER“.
  4. Speicherung des übertragenen Wertes mit Befehl 235 „STORE TEST DELAY TIME LOW BYTE“.
  5. Übertragung des Intervalls der Dauerprüfung mit Befehl 257 „DATA TRANSFER REGISTER“.
  6. Speicherung des Intervalls der Dauerprüfung mit Befehl 237 „STORE DURATION TEST INTERVAL“.

## **A.7 Fehlerstatus**

Selbsttests können zu Fehleranzeigen führen. Mögliche Gründe sind: Lampenfehler, Batteriefehler, Fehler der elektronischen Schaltung und die Unfähigkeit, eine Prüfung in einer bestimmten Zeit durchzuführen.

Einige Prüfungen werden kontinuierlich durchgeführt, andere in bestimmten Abständen: Funktionsprüfungen z. B. einmal pro Woche, Dauerprüfungen z. B. zweimal je Jahr. Der Anwender kann beide Intervalle einstellen. Falls irgendein Fehler durch eine Funktionsprüfung erkannt wird, wird er als „Funktionsprüfung fehlgeschlagen“ angezeigt, wohingegen ein Fehler, der durch eine Dauerprüfung erkannt wurde, als „Dauerprüfung fehlgeschlagen“ angezeigt wird.

## **A.8 Notlichtstatus**

Nach der Durchführung einer Funktions- oder Dauerprüfung wird ein Flag „Prüfung durchgeführt“ gesetzt, um es dem Steuergerät zu ermöglichen, die Prüfung zusammen mit ihrem Ergebnis als durchgeführt zu registrieren. Anschließend muss das Flag mit Befehl 230 oder Befehl 231 zurückgesetzt werden. Der interne Selbsttest-Zeitgeber oder ein Befehl triggert die Aufforderung, eine Prüfung zu starten. Das Flag „Prüfung anstehend“ spiegelt diese Situation wider, falls eine Prüfung nicht unmittelbar ausgeführt werden kann.

Dies kann beispielsweise der Fall sein, weil die Batterie nicht genügend geladen ist oder weil zu diesem Zeitpunkt keine Netzspannung vorhanden ist.

## Literaturhinweise

- [1] IEC 60598-1, *Luminaires – Part 1: General requirements and tests*  
ANMERKUNG Harmonisiert als EN 60598-1:2008 (modifiziert).
- [2] IEC 60669-2-1, *Switches for household and similar fixed electrical installations – Part 2-1: Particular requirements – Electronic switches*  
ANMERKUNG Harmonisiert als EN 60669-2-1:2004 (modifiziert).
- [3] IEC 60921, *Ballasts for tubular fluorescent lamps – Performance requirements*  
ANMERKUNG Harmonisiert als EN 60921:2004 (nicht modifiziert).
- [4] IEC 60923, *Auxiliaries for lamps – Ballasts for discharge lamps (excluding tubular fluorescent lamps – Performance requirements*  
ANMERKUNG Harmonisiert als EN 60923:2005 (nicht modifiziert).
- [5] IEC 60925, *D.C.-supplied electronic ballasts for tubular fluorescent lamps – Performance requirements*  
ANMERKUNG Harmonisiert als EN 60925:1991 (nicht modifiziert).
- [6] IEC 60929, *A.C.-supplied electronic ballasts for tubular fluorescent lamps – Performance requirements*  
ANMERKUNG Harmonisiert als EN 60929:2006 (nicht modifiziert).
- [7] IEC 61347-1, *Lamp control gear – Part 1: General and safety requirements*  
ANMERKUNG Harmonisiert als EN 61347-1:2008 (modifiziert).
- [8] IEC 61347-2-3, *Lamp control gear – Part 2-3: Particular requirements for a.c. supplied electronic ballasts for fluorescent lamps*  
ANMERKUNG Harmonisiert als EN 61347-2-3:2001 (nicht modifiziert).
- [9] IEC 61547, *Equipment for general lighting purposes – EMC immunity requirements*  
ANMERKUNG Harmonisiert als EN 61547:2009 (nicht modifiziert).
- [10] CISPR 15, *Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment*  
ANMERKUNG Harmonisiert als EN 55015:2006 (nicht modifiziert).
- [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

## Anhang ZA (normativ)

### Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ANMERKUNG Wenn internationale Publikationen durch gemeinsame Abänderungen geändert wurden, durch (mod.) angegeben, gelten die entsprechenden EN/HD.

<u>Publikation</u>	<u>Jahr</u>	<u>Titel</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Jahr</u>
IEC 62386-101	2009	Digital addressable lighting interface – Part 101: General requirements – System	EN 62386-101	2009
IEC 62386-102	2009	Digital addressable lighting interface – Part 102: General requirements – Control gear	EN 62386-102	2009