

	DIN EN 62386-206 (VDE 0712-0-206)	
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung 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>Digital adressierbare Schnittstelle für die Beleuchtung – Teil 206: Besondere Anforderungen an Betriebsgeräte – Umwandlung des digitalen Signals in eine Gleichspannung (Gerätetyp 5) (IEC 62386-206:2009); Deutsche Fassung EN 62386-206:2009</p> <p>Digital addressable lighting interface – Part 206: Particular requirements for control gear – Conversion from digital signal into d.c. voltage (device type 5) (IEC 62386-206:2009); German version EN 62386-206:2009</p> <p>Interface d'éclairage adressable numérique – Partie 206: Exigences particulières pour les appareillages de commande – Conversion du signal numérique en tension continue (dispositifs de type 5) (CEI 62386-206:2009); Version allemande EN 62386-206:2009</p> <p style="text-align: right;">Gesamtumfang 30 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 2009-09-01 angenommene EN 62386-206 gilt als DIN-Norm ab 2010-05-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 62386-206 (VDE 0712-0-206):2008-02.

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) zuständig.

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

Dieser Teil 206 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 206: Besondere Anforderungen an Betriebsgeräte –
Umwandlung des digitalen Signals in eine Gleichspannung (Gerätetyp 5)
(IEC 62386-206:2009)**

Digital addressable lighting interface –
Part 206: Particular requirements
for control gear –
Conversion from digital signal into d.c. voltage
(device type 5)
(IEC 62386-206:2009)

Interface d'éclairage adressable numérique –
Partie 206: Exigences particulières
pour les appareillages de commande –
Conversion du signal numérique en tension
continue (dispositifs de type 5)
(CEI 62386-206:2009)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2009-09-01 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/820/CDV, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 62386-206, 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 2009-09-01 als EN 62386-206 angenommen.

Diese Norm 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): 2010-06-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2012-09-01

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 62386-206:2009 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	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Allgemeine Beschreibung.....	5
5 Elektrische Spezifikation.....	5
6 Stromversorgung der Schnittstelle	5
7 Struktur des Übertragungsprotokolls	5
8 Zeitverhalten	5
9 Betriebsverfahren	5
10 Festlegung der Variablen	7
11 Definition der Befehle	7
12 Prüfverfahren.....	12
Literaturhinweise.....	23
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	24
Bilder	
Bild 1 – Beispiel einer anwendungsspezifischen Konfigurationsbefehlsfolge	8
Bild 2 – Prüfsequenz „QUERY CONVERTER FEATURES“	13
Bild 3 – Prüfsequenz „OUTPUT RANGE“.....	14
Bild 4 – Prüfsequenz „INTERNAL PULL-UP“	15
Bild 5 – Prüfsequenz „PHYSICAL MINIMUM“	16
Bild 6 – Prüfsequenz „DIMMING CURVE“.....	17
Bild 7 – Prüfsequenz „RESET CONVERTER SETTINGS“	18
Bild 8 – Prüfsequenz „QUERY OUTPUT LEVEL“	19
Bild 9 – Prüfsequenz „QUERY FAILURE STATUS“	20
Bild 10 – Prüfsequenz „QUERY EXTENDED VERSION NUMBER“	21
Bild 11 – Prüfsequenz „RESERVED APPLICATION EXTENDED COMMANDS“	22
Tabellen	
Tabelle 1 – Festlegung der Variablen.....	7
Tabelle 2 – Zusammenfassung des anwendungsspezifischen Befehlssatzes.....	12

Einleitung

Diese erste Ausgabe von IEC 62386-206 wird in Verbindung mit IEC 62386-101 und IEC 62386-102 veröffentlicht. Die Umstrukturierung 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 206 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 zur Steuerung von elektronischen Betriebsgeräten mit digitalen Signalen fest. Die Betriebsgeräte werden verwendet, um digitale Signale in Gleichspannung umzuwandeln.

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.

4 Allgemeine Beschreibung

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

Es gelten die Anforderungen nach IEC 62386-101:2009, Abschnitt 9, und IEC 62386-102:2009, Abschnitt 9, mit der folgenden Ausnahme.

Ergänzung zu IEC 62386-102:2009, Abschnitt 9:

9.9 Änderung des „PHYSICAL MIN LEVEL“

Die Änderung des „PHYSICAL MIN LEVEL“ muss erzwingen, dass der „MINIMUM LEVEL“ und der „MAXIMUM LEVEL“ innerhalb des Gültigkeitsbereichs liegen.

Beim Betrieb mit logarithmischer Dimmkurve kann der „PHYSICAL MIN LEVEL“ eingestellt werden, um zu erlauben, dass das minimale Lampenleistungsniveau des angeschlossenen Betriebsgerätes an die logarithmische Dimmkurve nach IEC 62386-102:2009, 9.1, angepasst wird.

Ein Betriebsgerät mit einem physikalischen minimalen Lampenleistungsniveau von X % erfordert, dass der „PHYSICAL MIN LEVEL“ wie folgt gesetzt wird:

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

Dabei sollte n auf den nächstgelegenen ganzzahligen Wert (1 bis 253) gerundet und als „PHYSICAL MIN LEVEL“ gespeichert werden.

Beim Betrieb mit linearer Dimmkurve kann der „PHYSICAL MIN LEVEL“ eingestellt werden, um zu erlauben, dass das minimale Lampenleistungsniveau des angeschlossenen Betriebsgerätes an die im Folgenden beschriebene lineare Dimmkurve angepasst wird.

Ein Betriebsgerät mit einem physikalischen minimalen Lampenleistungsniveau von X % erfordert, dass der „PHYSICAL MIN LEVEL“ wie folgt gesetzt wird:

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

Dabei sollte n auf den nächstgelegenen ganzzahligen Wert (1 bis 253) gerundet und als „PHYSICAL MIN LEVEL“ gespeichert werden.

Wenn das Lampenleistungsniveau 0 ist (ausgeschaltet/„OFF“), muss die Ausgangsspannung 0 V (im 0 V- bis 10 V-Betrieb) oder 1 V (im 1 V- bis 10 V-Betrieb) betragen. Wenn das Betriebsgerät einen Schaltausgang besitzt, muss dieser eingeschaltet sein, außer wenn das Lampenleistungsniveau 0 ist (ausgeschaltet/„OFF“).

10 Festlegung der Variablen

Es gelten die Anforderungen nach IEC 62386-101:2009, Abschnitt 10, und IEC 62386-102:2009, Abschnitt 10, mit den folgenden zusätzlichen Variablen für diesen Gerätetyp, die in Tabelle 1 angegeben sind.

Tabelle 1 – Festlegung der Variablen

Variable	Vorgabewert (Auslieferungszustand)	Rücksetzwert	Gültiger Wertebereich	Speicherbedarf ^{a)}
„DIMMING CURVE“ Dimmkurve	0	keine Änderung	0 bis 1; (2 bis 255 reserviert)	1 Byte
„CONVERTER FEATURES“	Werksvoreinstellung	keine Änderung	0 bis 255	1 Byte ROM
„FAILURE STATUS“	0000 0000 ^{b)}	keine Änderung	0 bis 255	1 Byte RAM
„CONVERTER STATUS“	0000 0000	keine Änderung	0 bis 255	1 Byte
„EXTENDED VERSION NUMBER“ Erweiterte Versionsnummer	1	keine Änderung	0 bis 255	1 Byte ROM
„DEVICE TYPE“ Gerätetyp	5	keine Änderung	0 bis 254, 255 („MASK“)	1 Byte ROM
„PHYSICAL MIN LEVEL“	1	keine Änderung	1 bis 253	1 Byte

a) Nicht flüchtiger Speicher (Speicherzeit unendlich), falls nicht anders festgelegt.
b) Wert nach Anlegen der Versorgungsspannung.

11 Definition der Befehle

Es gelten die Anforderungen nach IEC 62386-101:2009, Abschnitt 11, und IEC 62386-102:2009, Abschnitt 11, mit den folgenden Ausnahmen.

Änderung von IEC 62386-102:2009, Abschnitt 11:

11.3.1 Abfragen bezüglich Statusinformationen

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

Der Befehl fragt, ob an der angegebenen Adresse ein Problem mit dem analogen Ausgang vorliegt. Die Antwort muss „Yes“ oder „No“ sein. „Yes“ bedeutet, dass der Wert des analogen Ausgangs nicht korrekt ist. „No“ bedeutet nicht zwangsläufig, dass kein Lampenfehler vorliegt.

Falls die Antwort „Yes“ ist, muss auch das Bit „Lampenfehler“ („lamp failure bit“) gesetzt werden (siehe Befehl 144 „QUERY STATUS“).

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

Die Antwort muss 5 sein.

Anwendungsspezifischen Befehlen muss der Befehl 272 „ENABLE DEVICE TYPE 5“ vorausgehen. Ein Betriebsgerät, das als Konverter auf 1 V- bis 10 V-Signale arbeitet, darf nicht auf anwendungsspezifische Befehle reagieren, denen der Befehl 272 „ENABLE DEVICE TYPE X“ mit $X \neq 5$ vorausging.

ANMERKUNG Für andere Gerätetypen als 5 können diese Befehle in anderer Weise verwendet werden.

11.3.4 Anwendungsspezifische Befehle

Ersatz:

11.3.4.1 Anwendungsspezifische Konfigurationsbefehle

Jeder Konfigurationsbefehl (Befehl 224 bis 230) muss innerhalb von 100 ms zweimal empfangen werden, bevor er ausgeführt wird, damit die Wahrscheinlichkeit eines fehlerhaften Empfangs verringert wird. Keine anderen an das gleiche Betriebsgerät adressierten Befehle dürfen zwischen diesen beiden Befehlen gesendet worden sein, anderenfalls muss der erste dieser Befehle ignoriert und die betreffende Konfigurationssequenz abgebrochen werden.

Der Befehl 272 sollte vor den beiden Einzelbefehlen eines anwendungsspezifischen Konfigurationsbefehls gesendet werden, jedoch nicht zwischen diesen (siehe Bild 1).

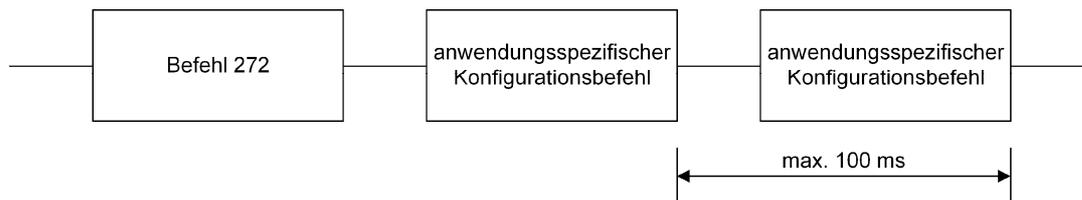


Bild 1 – Beispiel einer anwendungsspezifischen Konfigurationsbefehlsfolge

Alle Werte des DTR müssen bezüglich der in [Abschnitt 10](#) unter „gültiger Wertebereich“ angegebenen Werte überprüft werden. Der Wert muss auf den oberen/unteren Grenzwert gesetzt werden, wenn er oberhalb/unterhalb des in Abschnitt 10 definierten Gültigkeitsbereiches liegt.

Befehl 224: **YAAA AAA1 1110 0000** **„SET OUTPUT RANGE TO 1 V – 10 V“**

Dieser Befehl programmiert den Ausgangsspannungsbereich auf 1 V bis 10 V.

Konverter ohne diese Eigenschaft dürfen nicht reagieren.

Befehl 225: **YAAA AAA1 1110 0001** **„SET OUTPUT RANGE TO 0 V – 10 V“**

Dieser Befehl programmiert den Ausgangsspannungsbereich auf 0 V bis 10 V.

Konverter ohne diese Eigenschaft dürfen nicht reagieren.

Befehl 226: **YAAA AAA1 1110 0010** **„SWITCH ON INTERNAL PULL-UP“**

Der interne Pull-up des Steuerspannungsausgangs muss eingeschaltet werden.

Die elektrische Spezifikation des internen Pull-up muss vom Hersteller des Konverters definiert werden.

Konverter ohne diese Eigenschaft dürfen nicht reagieren.

Befehl 227: **YAAA AAA1 1110 0011** **„SWITCH OFF INTERNAL PULL-UP“**

Der Befehl schaltet den internen Pull-up aus.

Konverter ohne diese Eigenschaft dürfen nicht reagieren.

Befehl 228: **YAAA AAA1 1110 0100** **„STORE DTR AS PHYSICAL MINIMUM“**

Der „PHYSICAL MIN LEVEL“ muss auf den Wert geändert werden, der durch das DTR vorgegeben ist.

Befehl 229: YAAA AAA1 1110 0101 „SELECT DIMMING CURVE“

Die Dimmkurve des Betriebsgerätes muss entsprechend dem Wert des DTR gesetzt werden.

DTR = 0 muss den Konverter auf eine Kennlinie stellen, die im 1 V- bis 10 V-Betrieb, bei Betrieb mit einem 1 V- bis 10 V-gesteuerten Betriebsgerät eines bestimmten Herstellers, die standardgemäße logarithmische Kennlinie von Lampenleistungsniveau und Lichtniveau erfüllt (IEC 62386-102:2009, 9.1). Diese logarithmische Kennlinie kann auch für den 0 V- bis 10 V-Ausgangsspannungsbereich verwendet werden, wieder mit dem Ergebnis der standardgemäßen logarithmischen Kennlinie von Lampenleistungsniveau und Lichtniveau für ein 0 V- bis 10 V-gesteuertes Produkt eines bestimmten Herstellers.

DTR = 1 setzt die Dimmkurve auf linear. In diesem Fall muss die Ausgangsspannung eine lineare Funktion des Niveaus sein, das durch irgendeinen Befehl zur Steuerung der Lampenleistung vorgegeben wird, entsprechend den Gleichungen:

$$V_{\text{out}} = 10 \left(\frac{n - P_{\text{min}}}{254 - P_{\text{min}}} \right) \text{ [Volt] für linearen 0 V- bis 10 V-Betrieb}$$

$$V_{\text{out}} = 1 + 9 \left(\frac{n - P_{\text{min}}}{254 - P_{\text{min}}} \right) \text{ [Volt] für linearen 1 V- bis 10 V-Betrieb}$$

Dabei ist

V_{out} die Ausgangsspannung des Konverters;

n das geforderte Lampenleistungsniveau [Bereich P_{min} bis 254];

P_{min} der „PHYSICAL MIN LEVEL“.

Falls n gleich 0 ist, muss die Ausgangsspannung 0 V (im 0 V- bis 10 V-Betrieb) oder 1 V (im 1 V- bis 10 V-Betrieb) sein.

Alle anderen Werte des DTR sind für zukünftige Dimmkurven reserviert und dürfen die Einstellung nicht verändern.

Diese Einstellung muss im nicht flüchtigen Speicher vorgehalten werden und darf nicht durch den RESET-Befehl gelöscht werden.

Konverter ohne diese Eigenschaft dürfen nicht reagieren.

Befehl 230: YAAA AAA1 1110 0110 „RESET CONVERTER SETTINGS“

Dieser Befehl setzt alle Einstellungen des Konverters, die nicht durch einen RESET-Befehl beeinflusst werden, auf die in [Abschnitt 10](#) angegebenen Vorgabewerte zurück.

Befehl 231: YAAA AAA1 1110 0111

Für zukünftige Anwendungen reserviert. Das Betriebsgerät darf in keiner Weise reagieren.

Befehle 232 bis 235: YAAA AAA1 1110 10XX

Für zukünftige Anwendungen reserviert. Das Betriebsgerät darf in keiner Weise reagieren.

Befehle 236 bis 237: YAAA AAA1 1110 110X

Für zukünftige Anwendungen reserviert. Das Betriebsgerät darf in keiner Weise reagieren.

11.3.4.2 Anwendungsspezifische Abfragebefehle

Befehl 238: **YAAA AAA1 1110 1110** „QUERY DIMMING CURVE“

Die Antwort muss die momentan benutzte Dimmkurve sein:

- 0 standardgemäß logarithmisch;
- 1 linear;
- 2 bis 255 für zukünftige Anwendungen reserviert.

Befehl 239: **YAAA AAA1 1110 1111** „QUERY OUTPUT LEVEL“

Der Befehl antwortet mit dem analogen Ausgangsniveau, angegeben in 0,04 V-Schritten im Bereich von 0 V bis 10,16 V.

- 254 10,16 V oder größer.
- 255 die Ausgangsspannung ist unbekannt.

Konverter ohne diese Eigenschaft dürfen nicht reagieren.

Befehl 240: **YAAA AAA1 1111 0000** „QUERY CONVERTER FEATURES“

Die Antwort muss das folgende Byte über die Eigenschaften des Konverters („CONVERTER FEATURES“) sein:

- | | | |
|-------|--|------------|
| Bit 0 | 0 V- bis 10 V-Ausgang wählbar | „0“ = Nein |
| Bit 1 | Interner Pull-up wählbar | „0“ = Nein |
| Bit 2 | Detektion von Ausgangsfehlern wird unterstützt | „0“ = Nein |
| Bit 3 | Das Betriebsgerät besitzt ein Relais zum Schalten der Netzspannung | „0“ = Nein |
| Bit 4 | Ausgangsspannungsniveau kann abgefragt werden | „0“ = Nein |
| Bit 5 | Nicht-logarithmische Dimmkurve wird unterstützt | „0“ = Nein |
| Bit 6 | Physikalische Auswahl/Lampenfehlerdetektion durch Verlust der Ausgangsspannung unterstützt | „0“ = Nein |
| Bit 7 | Physikalische Auswahl unterstützt | „0“ = Nein |

„Physikalische Auswahl durch Verlust der Ausgangsspannung“ tritt auf, wenn sich der Konverter im „Physical Selection Modus“ befindet, der 1 V- bis 10 V-Betriebsbereich benutzt wird, der interne Pull-up ausgeschaltet ist und die gemessene Ausgangsspannung unter 0,75 V liegt. Wenn sich der Konverter nicht in all diesen Betriebszuständen befindet, darf der Zustand der physikalischen Auswahl nicht als Ergebnis einer gemessenen Ausgangsspannung unterhalb von 0,75 V getriggert werden.

ANMERKUNG Dies erlaubt bei einigen 1 V- bis 10 V-Betriebsgeräten die physikalische Auswahl durch elektrisches Abtrennen der Lampen, nachdem der Konverter den Befehl 270 „PHYSICAL SELECTION“ empfangen hat. Damit dieses Feature funktioniert, ist es notwendig, dass der Konverter den eigenen internen Pull-up ausgeschaltet hat.

Befehl 241: **YAAA AAA1 1111 0001** „QUERY FAILURE STATUS“

Die Antwort muss das folgende Byte des Fehlerstatus („FAILURE STATUS“) sein:

- | | | |
|-------|---------------------------|-------------------|
| Bit 0 | Ausgangsfehler detektiert | „0“ = Nein |
| Bit 1 | Reserviert | „0“ = Vorgabewert |
| Bit 2 | Reserviert | „0“ = Vorgabewert |
| Bit 3 | Reserviert | „0“ = Vorgabewert |
| Bit 4 | Reserviert | „0“ = Vorgabewert |
| Bit 5 | Reserviert | „0“ = Vorgabewert |

Bit 6 Reserviert „0“ = Vorgabewert
Bit 7 Reserviert „0“ = Vorgabewert

Das Fehlerstatusbyte muss durch den Konverter regelmäßig entsprechend der momentanen Situation aktualisiert werden.

Befehl 242: YAAA AAA1 1111 0010 „QUERY CONVERTER STATUS“

Die Antwort muss das folgende Byte des Betriebszustands („CONVERTER STATUS“) sein:

Bit 0 0 V- bis 10 V-Betrieb „0“ = Nein
Bit 1 Interner Pull-up eingeschaltet „0“ = Nein
Bit 2 Nicht-logarithmische Dimmkurve aktiviert „0“ = Nein
Bit 3 Reserviert „0“ = Vorgabewert
Bit 4 Reserviert „0“ = Vorgabewert
Bit 5 Reserviert „0“ = Vorgabewert
Bit 6 Reserviert „0“ = Vorgabewert
Bit 7 Reserviert „0“ = Vorgabewert

Befehl 243: YAAA AAA1 1111 0011

Für zukünftige Anwendungen reserviert. Das Betriebsgerät darf in keiner Weise reagieren.

Befehle 244 bis 247: YAAA AAA1 1111 01XX

Für zukünftige Anwendungen reserviert. Das Betriebsgerät darf in keiner Weise reagieren.

Befehle 248 bis 251: YAAA AAA1 1111 10XX

Für zukünftige Anwendungen reserviert. Das Betriebsgerät darf in keiner Weise reagieren.

Befehle 252 bis 253: YAAA AAA1 1111 110X

Für zukünftige Anwendungen reserviert. Das Betriebsgerät darf in keiner Weise reagieren.

Befehl 254: YAAA AAA1 1111 1110

Für zukünftige Anwendungen reserviert. Das Betriebsgerät darf in keiner Weise reagieren.

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

Die Antwort muss 1 sein.

11.4.4 Erweiterte Sonderbefehle

Änderung:

Befehl 272: 1100 0001 0000 0101 „ENABLE DEVICE TYPE 5“

Der Gerätetyp für Konverter auf DC-Steuerspannung ist 5.

11.5 Zusammenfassung des Befehlssatzes

Ergänzung:

Tabelle 2 zeigt die Zusammenfassung des anwendungsspezifischen Befehlssatzes, der in dieser Norm festgelegt wird.

Tabelle 2 – Zusammenfassung des anwendungsspezifischen Befehlssatzes

Befehls-Nr.	Befehlscode	Befehl
224	YAAA AAA1 1110 0000	SET OUTPUT RANGE TO 1 V – 10 V
225	YAAA AAA1 1110 0001	SET OUTPUT RANGE TO 0 V – 10 V
226	YAAA AAA1 1110 0010	SWITCH ON INTERNAL PULL-UP
227	YAAA AAA1 1110 0011	SWITCH OFF INTERNAL PULL-UP
228	YAAA AAA1 1110 0100	STORE DTR AS PHYSICAL MINIMUM
229	YAAA AAA1 1110 0101	SELECT DIMMING CURVE
230	YAAA AAA1 1110 0110	RESET CONVERTER SETTINGS
231	YAAA AAA1 1110 0111	a)
232 bis 235	YAAA AAA1 1110 10XX	a)
236 bis 237	YAAA AAA1 1110 110X	a)
238	YAAA AAA1 1110 1110	QUERY DIMMING CURVE
239	YAAA AAA1 1110 1111	QUERY OUTPUT LEVEL
240	YAAA AAA1 1111 0000	QUERY CONVERTER FEATURES
241	YAAA AAA1 1111 0001	QUERY FAILURE STATUS
242	YAAA AAA1 1111 0010	QUERY CONVERTER STATUS
243	YAAA AAA1 1111 0011	a)
244 bis 247	YAAA AAA1 1111 01XX	a)
248 bis 251	YAAA AAA1 1111 10XX	a)
252 bis 253	YAAA AAA1 1111 110X	a)
254	YAAA AAA1 1111 1110	a)
255	YAAA AAA1 1111 1111	QUERY EXTENDED VERSION NUMBER
272	1100 0001 0000 0101	ENABLE DEVICE TYPE 5
a) Für zukünftige Anwendungen reserviert. Das Betriebsgerät darf in keiner Weise reagieren.		

12 Prüfverfahren

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

12.4 Prüfsequenz „Physical address allocation“

Änderung:

Es müssen nur solche Betriebsgeräte geprüft werden, die diese Eigenschaft unterstützen.

Zusätzlicher Unterabschnitt:

12.7 Prüfsequenzen „Anwendungsspezifische Befehle für Gerätetyp 5“

Die für Gerätetyp 5 definierten anwendungsspezifischen Befehle werden mit Hilfe der folgenden Prüfsequenzen geprüft. Die Prüfsequenzen überprüfen auch die mögliche Reaktion auf Befehle an andere Gerätetypen.

12.7.1 Prüfsequenz „Anwendungsspezifische Befehle“

Die nachfolgenden Prüfsequenzen überprüfen die anwendungsspezifischen Befehle 224 bis 230, die Befehle 238 bis 242 und Befehl 255.

12.7.1.1 Prüfsequenz „QUERY CONVERTER FEATURES“

Sowohl Befehl 240 „QUERY CONVERTER FEATURES“ als auch Befehl 272 „ENABLE DEVICE TYPE 5“ müssen geprüft werden. Die Prüfsequenz ist in Bild 2 dargestellt.

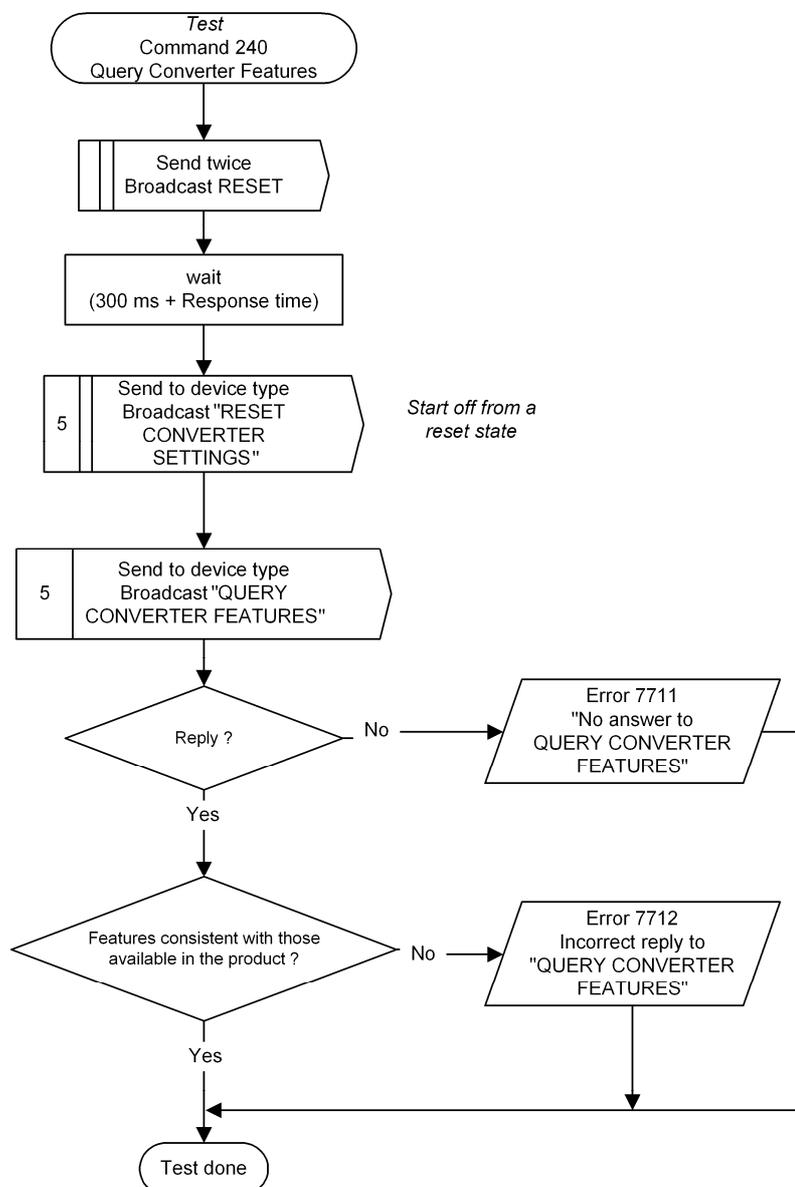


Bild 2 – Prüfsequenz „QUERY CONVERTER FEATURES“

12.7.1.2 Prüfsequenz „OUTPUT RANGE“

Befehl 224 „SET OUTPUT RANGE TO 1 V – 10 V“ und Befehl 225 „SET OUTPUT RANGE TO 0 V – 10 V“ müssen geprüft werden. Die Prüfsequenz ist in Bild 3 dargestellt.

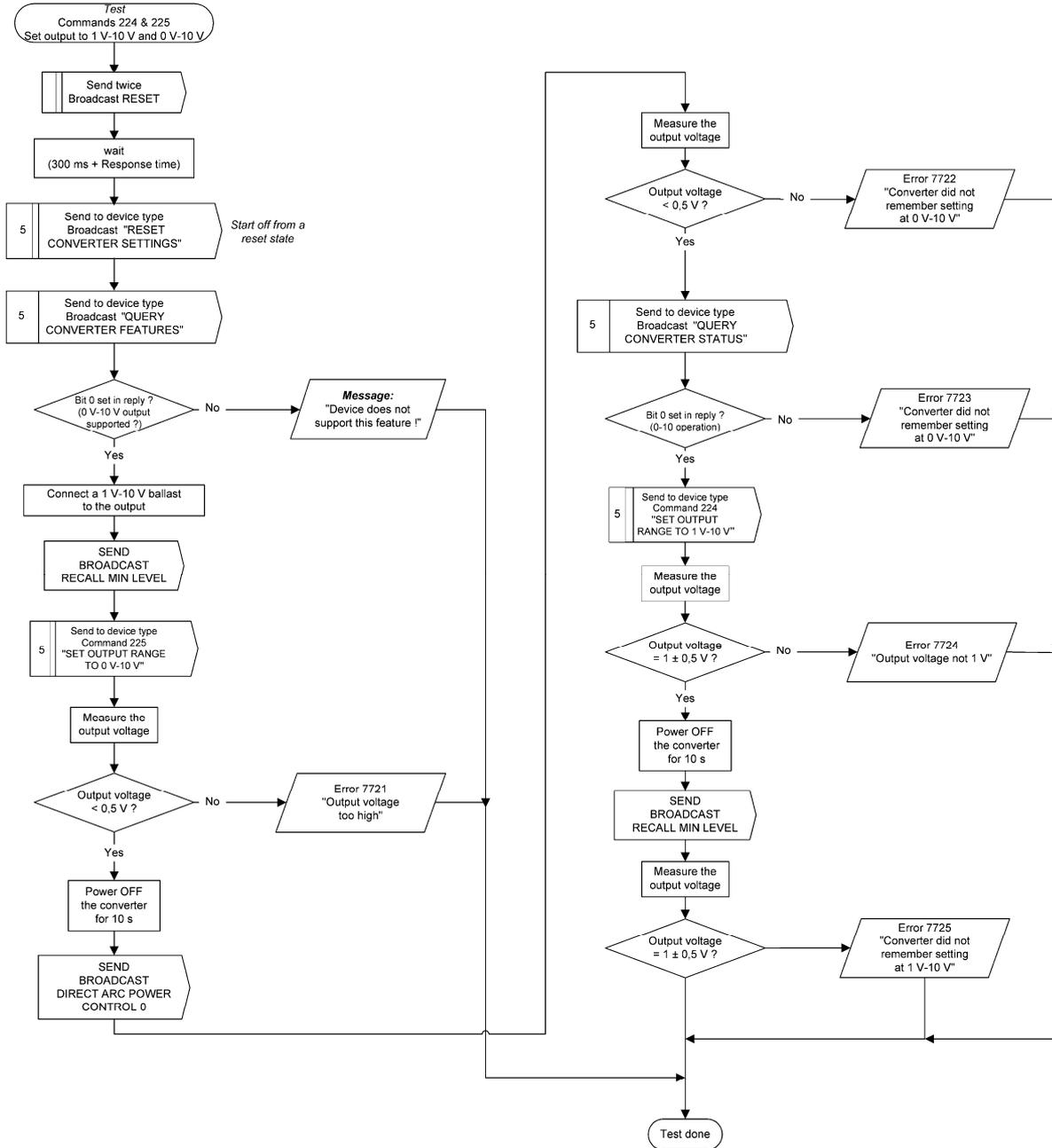


Bild 3 – Prüfsequenz „OUTPUT RANGE“

12.7.1.3 Prüfsequenz „INTERNAL PULL-UP“

Befehl 226 „SWITCH ON INTERNAL PULL-UP“ und Befehl 227 „SWITCH OFF INTERNAL PULL-UP“ müssen geprüft werden. Die Prüfsequenz ist in Bild 4 dargestellt.

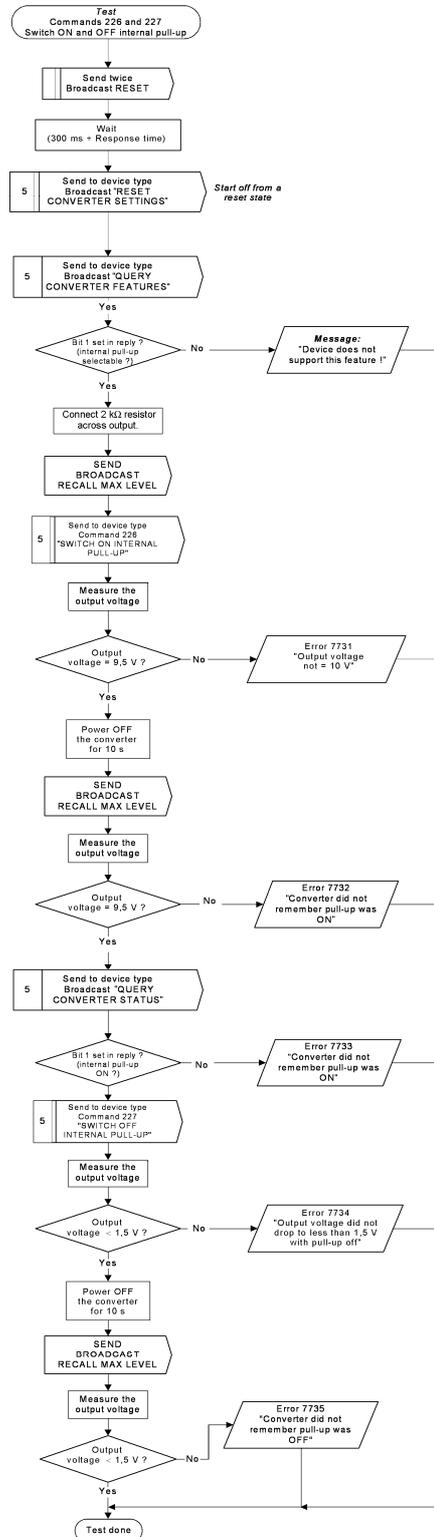


Bild 4 – Prüfsequenz „INTERNAL PULL-UP“

12.7.1.4 Prüfsequenz „PHYSICAL MINIMUM“

Befehl 228 „STORE DTR AS PHYSICAL MINIMUM“ muss geprüft werden. Die Prüfsequenz ist in Bild 5 dargestellt.

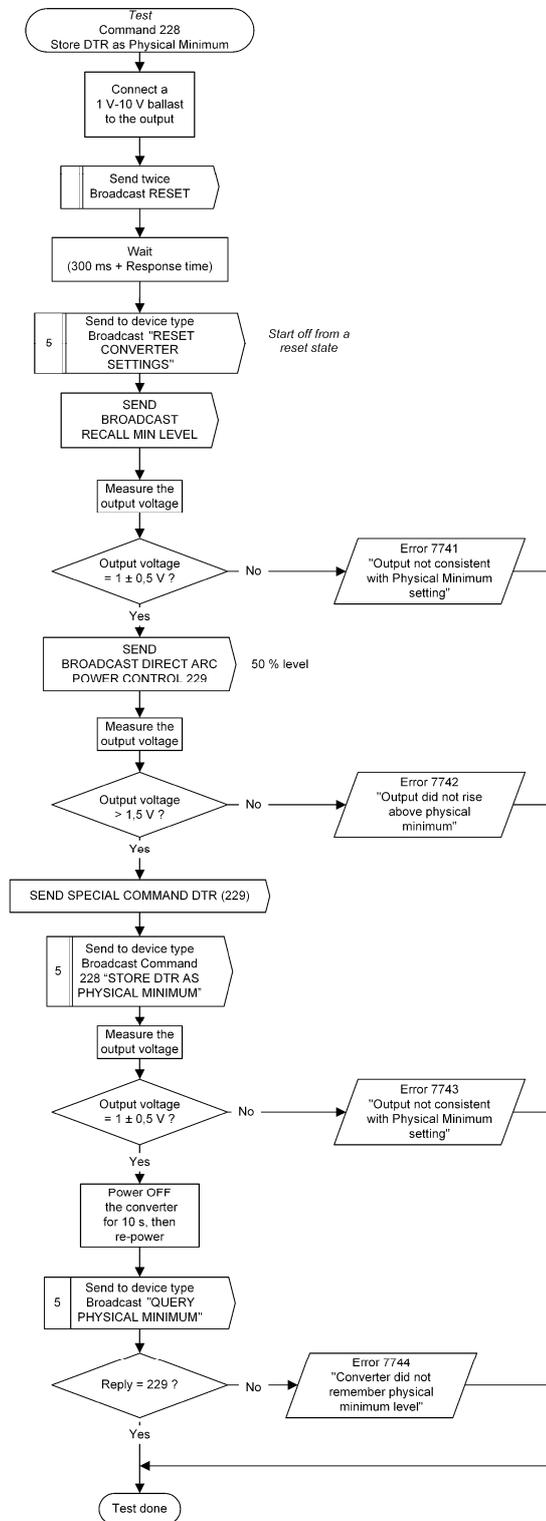


Bild 5 – Prüfsequenz „PHYSICAL MINIMUM“

12.7.1.5 Prüfsequenz „DIMMING CURVE“

Befehl 229 „SELECT DIMMING CURVE“ und Befehl 238 „QUERY DIMMING CURVE“ müssen geprüft werden. Die Prüfsequenz ist in Bild 6 dargestellt.

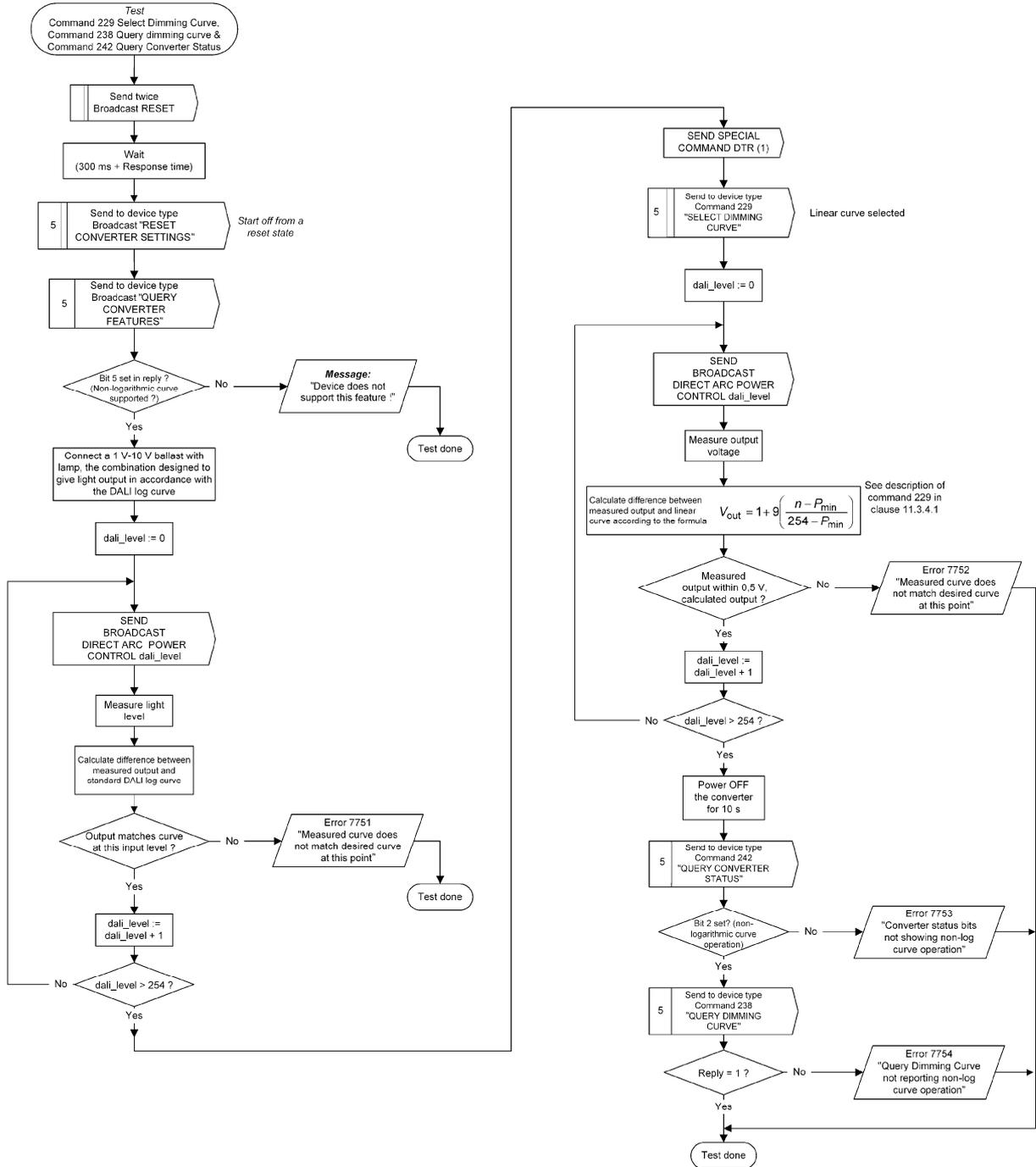


Bild 6 – Prüfsequenz „DIMMING CURVE“

12.7.1.6 Prüfsequenz „RESET CONVERTER SETTINGS“

Befehl 230 „RESET CONVERTER SETTINGS“ muss geprüft werden. Die Prüfsequenz ist in Bild 7 dargestellt.

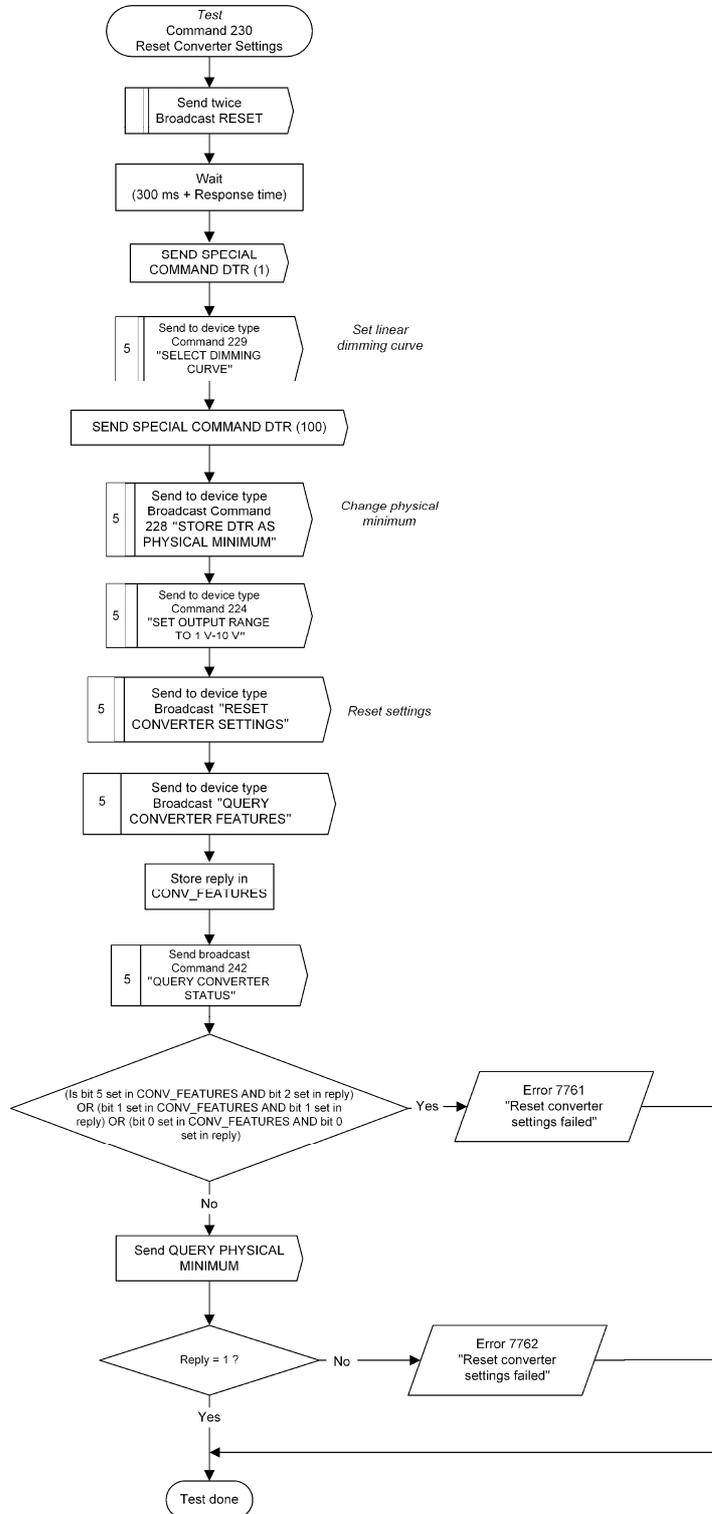


Bild 7 – Prüfsequenz „RESET CONVERTER SETTINGS“

12.7.1.7 Prüfsequenz „QUERY OUTPUT LEVEL“

Befehl 239 „QUERY OUTPUT LEVEL“ muss geprüft werden. Die Prüfsequenz ist in Bild 8 dargestellt.

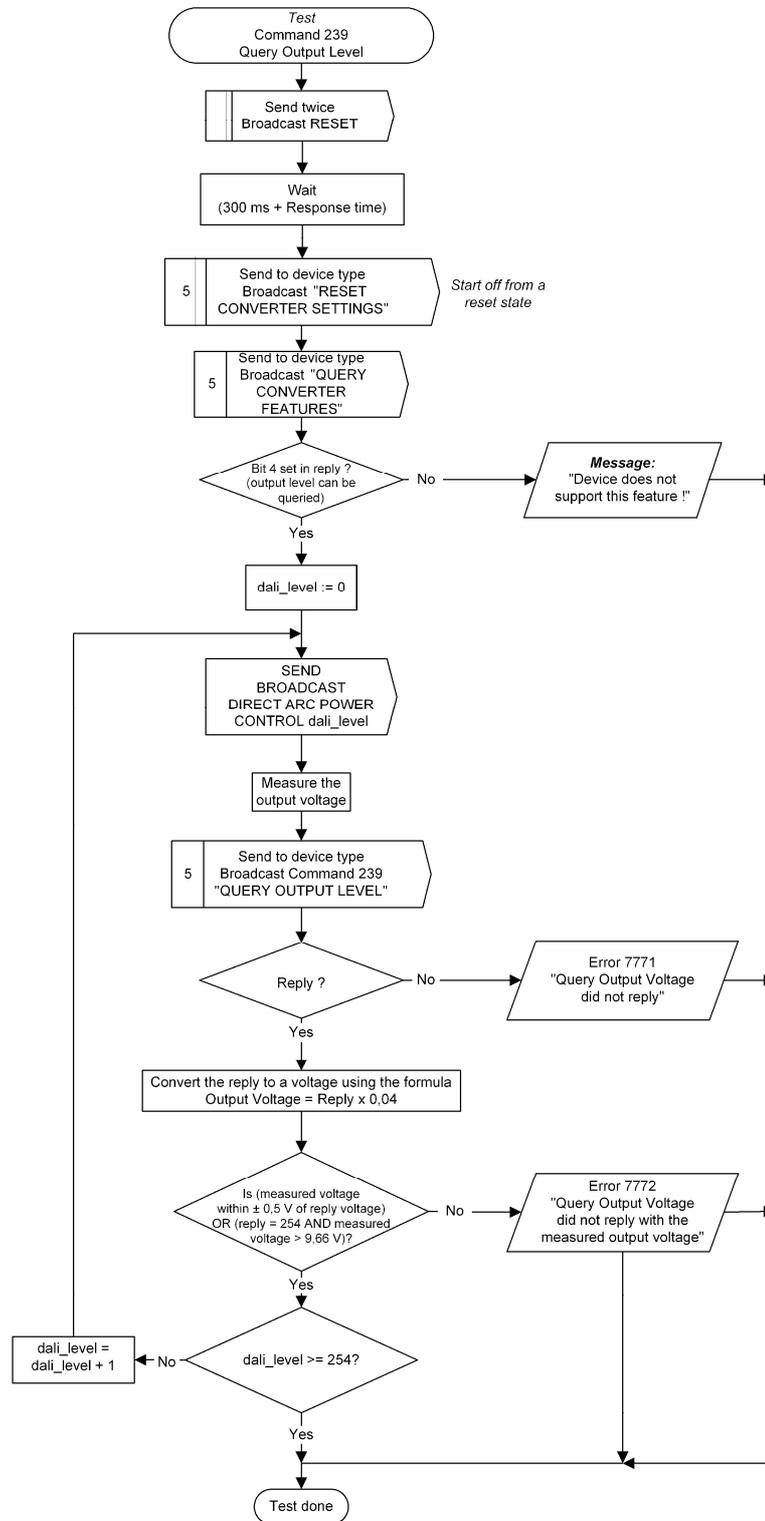


Bild 8 – Prüfsequenz „QUERY OUTPUT LEVEL“

12.7.1.8 Prüfsequenz „QUERY FAILURE STATUS“

Befehl 241 „QUERY FAILURE STATUS“ muss geprüft werden. Die Prüfsequenz ist in Bild 9 dargestellt.

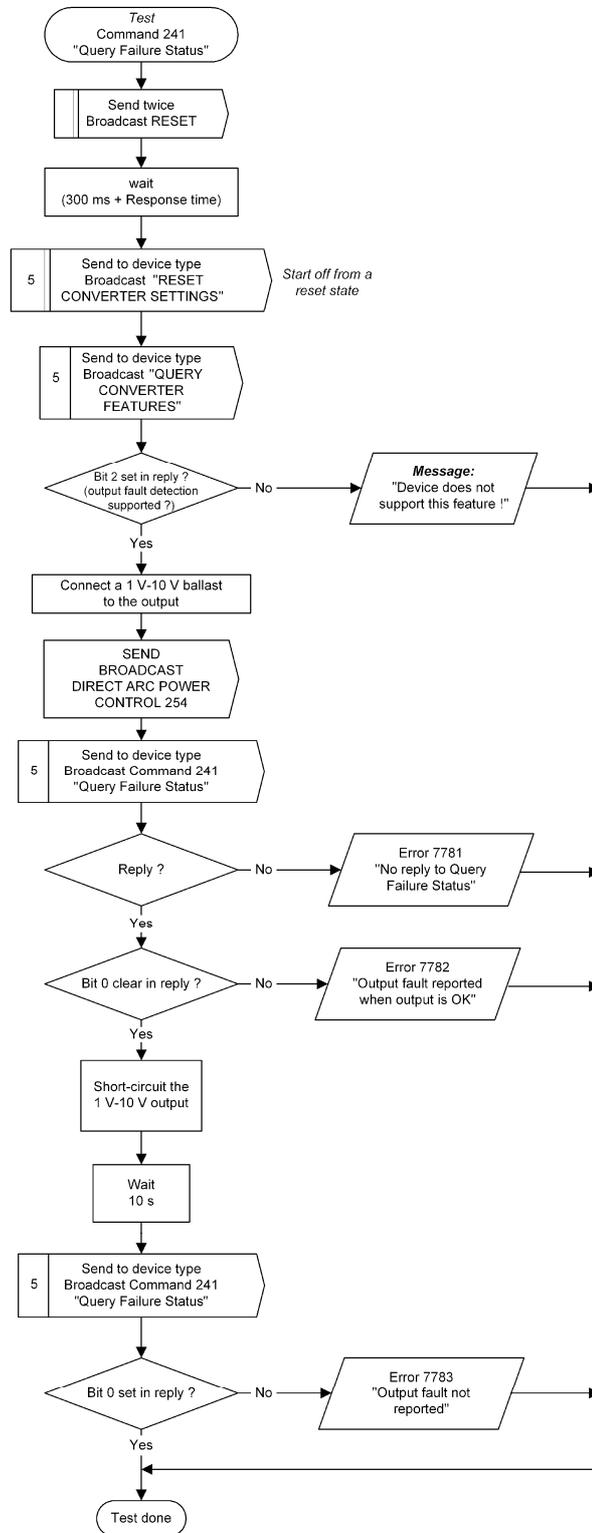


Bild 9 – Prüfsequenz „QUERY FAILURE STATUS“

12.7.1.9 Prüfsequenz „QUERY EXTENDED VERSION NUMBER“

Befehl 255 „QUERY EXTENDED VERSION NUMBER“ muss geprüft werden. Die Prüfsequenz ist in Bild 10 dargestellt.

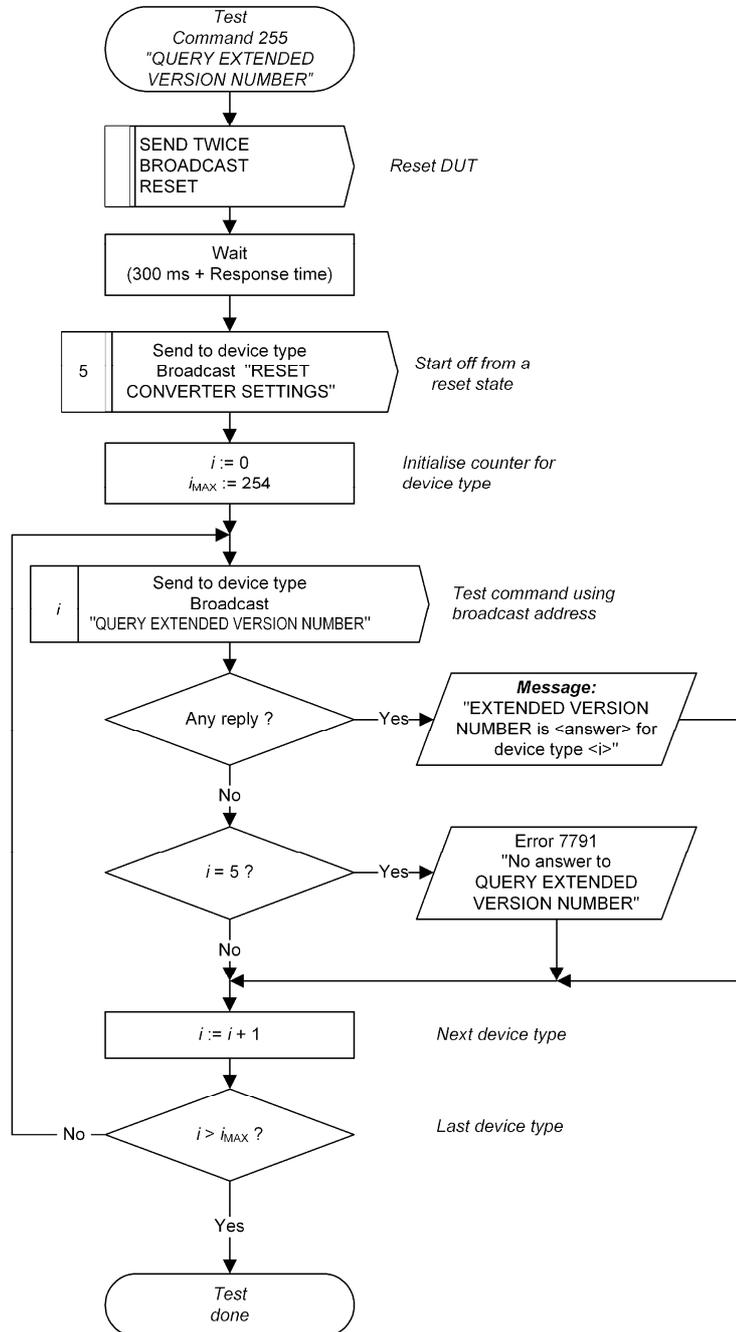


Bild 10 – Prüfsequenz „QUERY EXTENDED VERSION NUMBER“

12.7.2 Prüfsequenz „RESERVED APPLICATION EXTENDED COMMANDS“

Die in Bild 11 gezeigte Prüfsequenz muss benutzt werden, um die Reaktion auf reservierte anwendungs-spezifische Befehle zu überprüfen.

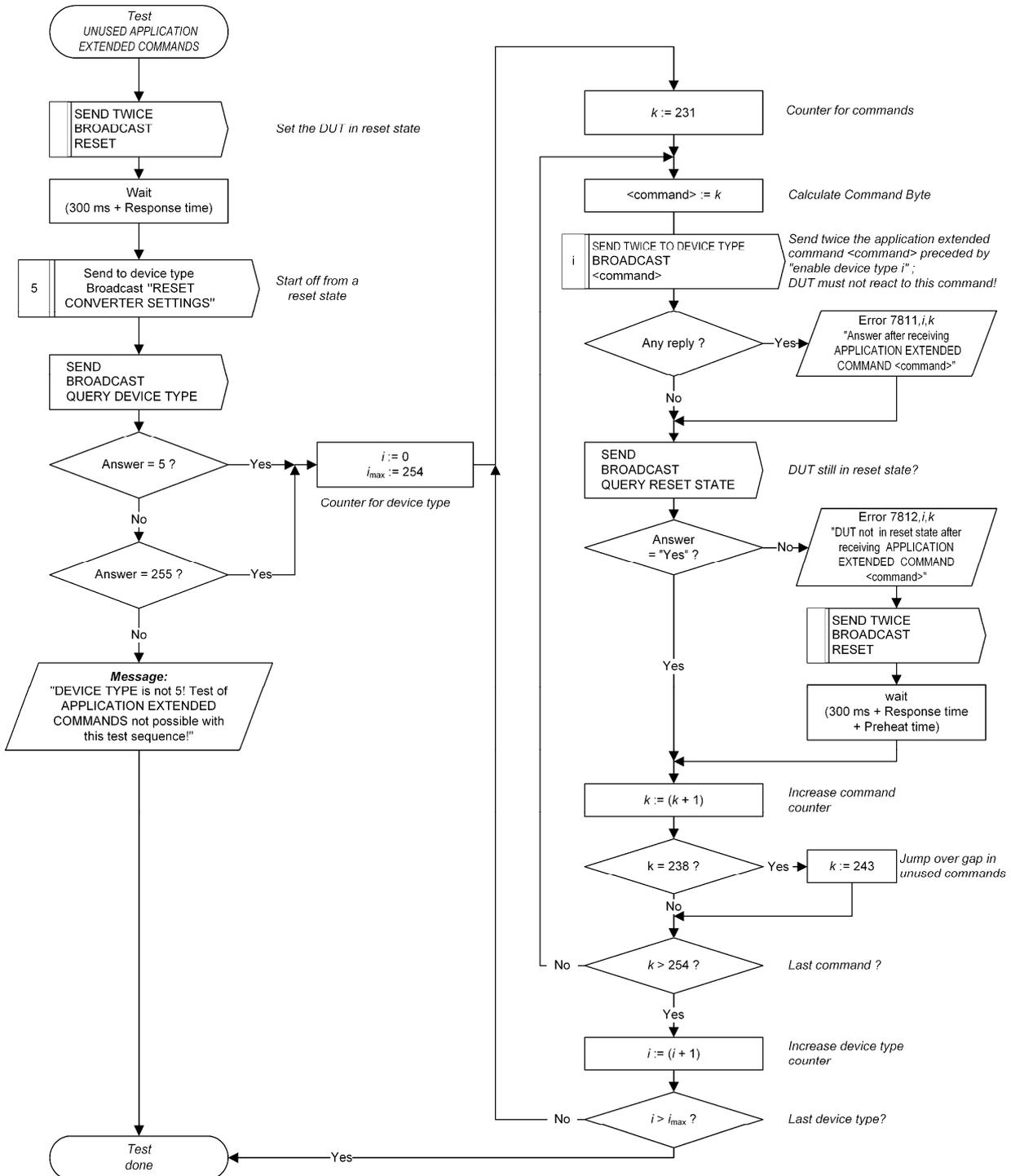


Bild 11 – Prüfsequenz „RESERVED APPLICATION EXTENDED COMMANDS“

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