

	DIN IEC 61347-2-7 (VDE 0712-37)	DIN
	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.	VDE
ICS 29.140.99; 91.160.10 Einsprüche bis 2008-12-31 Vorgesehen als Ersatz für DIN EN 61347-2-7 (VDE 0712-37):2007-06 Entwurf Geräte für Lampen – Teil 2-7: Besondere Anforderungen an batterieversorgte elektronische Betriebsgeräte für die Notbeleuchtung (mit Einzelbatterie) (IEC 34C/848/CD:2008) Lamp controlgear – Part 2-7: Particular requirements for battery supplied electronic control gear for emergency lighting (self-contained) (IEC 34C/848/CD:2008) Appareillages de lampes – Partie 2-7: Exigences particulières pour les appareillages électroniques alimentés en batteries pour l'éclairage de secours (bloc autonome) (CEI 34C/848/CD:2008) Anwendungswarnvermerk Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2008-10-27 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren. Stellungnahmen werden erbeten – vorzugsweise als Datei per E-Mail an dke@vde.com in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden – oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main. Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevante Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen. Gesamtumfang 68 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE Normenausschuss Lichttechnik (FNL) im DIN		

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab ...

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 34C/848/CD:2008 „Lamp controlgear – Part 2-7: Particular requirements for battery supplied electronic control gear for emergency lighting (self-contained)“ (CD, en: Committee Draft) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden. Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung des CD entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom SC 34C „Auxiliaries for lamps“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und den nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Die IEC und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen FDIS bzw. Schluss-Entwurf prEN nur 2 Monate beträgt, und dann keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine „JA/NEIN“-Entscheidung möglich ist, wobei eine „NEIN“-Entscheidung fundiert begründet werden muss, wird bereits der CD als DIN-Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit frühzeitig berücksichtigen zu können.

Für diesen Norm-Entwurf 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.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 61347-2-7 (VDE 0712-37):2007-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Abschnitt 1: Der Anwendungsbereich und der Normtitel wurden auf mit Einzelbatterie versorgte elektronische Betriebsgeräte abgestimmt.
- b) Abschnitt 2: Die normative Verweisung auf IEC 62034:2006 wurde ergänzt.
- c) Abschnitt 3: Die Begriffe „Vorschaltgerät in Dauerschaltung“, Vorschaltgerät in Bereitschaftsschaltung“ und „Lichtstromfaktor des Vorschaltgerätes (BLF)“ wurden aus der Norm gestrichen und der Begriff „automatische Prüffunktion“ wurde neu hinzugefügt.
- d) Abschnitt 4: Ein Hinweis auf die relevanten Anforderungen von Betriebsgeräten mit automatischer Prüffunktion wurde eingeführt.
- e) Abschnitt 5: Die für die Prüfungen benötigten Batterien und die zusätzlichen Systemkomponenten für Betriebsgeräte mit automatischer Prüffunktion wurden festgelegt.
- f) Abschnitt 6: Die Betriebsgeräte wurden nach dem Vorhandensein einer automatischen Prüffunktion der Einteilung zugeordnet.
- g) Abschnitt 7: Zur Kennzeichnung von Betriebsgeräten nach dieser Norm wurden zwei neue Bildzeichen sowie eine Angabe der höchsten effektiven Arbeitsspannung (U-OUT) vorgeschlagen. Zudem wurden vom Hersteller zur Verfügung zu stellende Informationen bezüglich der korrekten Batterieauswahl sowie zusätzliche Hinweise für Betriebsgeräte mit automatischer Prüffunktion in die Anforderungen mit aufgenommen.
- h) Abschnitt 14: Die Anforderungen an die Impulsspannungsfestigkeit von Betriebsgeräten für Zentralbatteriesysteme wurden aus der Norm gestrichen.

- i) Abschnitt 16: Die Anforderungen an den Lichtstromfaktor des Vorschaltgerätes (BLF) wurden aus der Norm gestrichen.
- j) Abschnitt 17: Die Anforderungen an den Netzstrom von aus Zentralsystemen versorgten Betriebsgeräten wurden aus dem Normtext entfernt.
- k) Abschnitt 19: Es wurden zusätzliche Anforderungen an den Scheitelwert des Lampenstromes festgelegt.
- l) Abschnitt 20: Die Beschreibung der Batteriespannung wurde geändert, um die Messung des Lichtstromfaktors im Notbetrieb (EBLF) zu vereinfachen.
- m) Abschnitt 22: Die Anforderungen an die Ladeeinrichtung wurden aktualisiert.
- n) Abschnitt 23: Die Anforderungen an den Schutz gegen Umpolen und Tiefentladung der Batterien wurden von IEC 60598-2-22 übernommen.
- o) Abschnitt 25: Die Anforderungen an die Fernschaltung, den Ruhe-Zustand und die Fernausschaltung wurden von den entsprechenden Unterabschnitten der IEC 60598-2-22 übernommen.
- p) Abschnitt 26: Die Prüfzeit von 500 h bei Vorschaltgeräten für Dauerbetrieb wurde gestrichen.
- q) Abschnitt 28: Bei den Fehlerbedingungen wurden die Anforderungen nach IEC 60598-2-22 berücksichtigt.
- r) Abschnitt 34: Die Anforderungen zur Prüfung von Betriebsgeräten in Verbindung mit anomalen Lampenbetriebsbedingungen wurden eingearbeitet. Dabei wurden die bereits in IEC 61347-2-3 (Leuchtstofflampen), IEC 61347-2-2 (Glühlampen), IEC 61347-2-12 (Hochdruck-Entladungslampen) und IEC 61347-2-13 (LED-Module) festgelegten Anforderungen berücksichtigt.
- s) Abschnitt 35: Es wurden Anforderungen zum Schutz dazugehöriger Bauteile ergänzt. Dabei wurde auf die bereits in IEC 61347-2-3 (Leuchtstofflampen) festgelegten Anforderungen zurückgegriffen.
- t) Anhang XX: Für Betriebsgeräte mit automatischer Prüffunktion wurde eine normative Anleitung erstellt, wie die bestehenden Anforderungen nach IEC 62034 anzuwenden sind.

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 60081:1998 + A1:2002 + A2:2003 + A3:2005	IEC 60081:1997 + A1:2000, mod. + A2:2003 + A3:2005	DIN EN 60081:2006-05	—
EN 60598-2-22:1998 + A1:2003 + CENELEC-Cor.: 2007 + A2:2008	IEC 60598-2-22:1997, mod. + A1:2002 + A2:2008	DIN EN 60598-2-22 (VDE 0711-2-22):2008-10	VDE 0711-2-22

Tabelle NA.1 (fortgesetzt)

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60901:1996 + A1:1997 + A2:2000 + A3:2004 + A4:2008	IEC 60901:1996 + A1:1997 + A2:2000 + A3:2004 + A4:2007	DIN EN 60901:2008-09	–
EN 60921:2004 + A1:2006	IEC 60921:2004 + A1:2006	DIN EN 60921 (VDE 0712-11):2007-01	VDE 0712-11
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 61347-1:2001	IEC 61347-1:2000	DIN EN 61347-1 (VDE 0712-30):2001-12	VDE 0712-30
CENELEC-Cor.:2003 zu EN 61347-1:2001	–	DIN EN 61347-1 Berichtigung 1 (VDE 0712-30 Berichtigung 1): 2003-10	VDE 0712-30 Berichtigung 1
EN 61347-1:2001/ A1:2008	IEC 61347-1:2001/ A1:2003, mod.	DIN EN 61347-1/A1 (VDE 0712-30/A1):2008-11	VDE 0712-30/A1
EN 61347-2 (Normenreihe)	IEC 61347-2 (Normenreihe)	DIN EN 61347-2 (VDE 0712) (Normenreihe)	VDE 0712 (Normenreihe)
EN 61347-2-3:2001 + CENELEC-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 61558-1:1997	IEC 61558-1:1997, mod.	DIN EN 61558-1 (VDE 0570-1):1998-07	VDE 0570-1
EN 61558-1:1997/ A1:1998	IEC 61558-1:1997/ A1:1998	DIN EN 61558-1/A1 (VDE 0570-1/A1):1998-11	VDE 0570-1/A1
EN 61558-1:1997/ A11:2003	–	DIN EN 61558-1/A11 (VDE 0570-1/A11):2003-10	VDE 0570-1/A11
EN 61558-1:2005	IEC 61558-1:2005	DIN EN 61558-1 (VDE 0570-1):2006-07	VDE 0570-1
EN 61558-2-1:1997	IEC 61558-2-1:1997	DIN EN 61558-2-1 (VDE 0570-2-1):1998-07	VDE 0570-2-1
EN 61558-2-1:2007	IEC 61558-2-1:2007	DIN EN 61558-2-1 (VDE 0570-2-1):2007-11	VDE 0570-2-1
EN 61558-2-6:1997	IEC 61558-2-6:1997	DIN EN 61558-2-6 (VDE 0570-2-6):1998-07	VDE 0570-2-6
EN 61558-2-17:1997	IEC 61558-2-17:1997	DIN EN 61558-2-17 (VDE 0570-2-17):1998-07	VDE 0570-2-17
EN 62034:2006	IEC 62034:2006	DIN EN 62034 (VDE 0711-400):2007-06	VDE 0711-400

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60081:2006-05, *Zweiseitig gesockelte Leuchtstofflampen – Anforderungen an die Arbeitsweise* (IEC 60081:1997 + A1:2000, modifiziert + A2:2003 + A3:2005);
Deutsche Fassung EN 60081:1998 + A1:2002 + A2:2003 + A3:2005

DIN EN 60598-2-22 (VDE 0711-2-22):2008-10, *Leuchten – Teil 2-22: Besondere Anforderungen – Leuchten für Notbeleuchtung* (IEC 60598-2-22:1997, modifiziert + A1:2002 + A2:2008);
Deutsche Fassung EN 60598-2-22:1998 + A1:2003 + CENELEC-Cor.:2007 + A2:2008

DIN EN 60901:2008-09, *Einseitig gesockelte Leuchtstofflampen – Anforderungen an die Arbeitsweise* (IEC 60901:1996 + A1:1997 + A2:2000 + A3:2004 + A4:2007);
Deutsche Fassung EN 60901:1996 + A1:1997 + A2:2000 + A3:2004 + A4:2008

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 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):2001-12, *Geräte für Lampen – Teil 1: Allgemeine und Sicherheitsanforderungen* (IEC 61347-1:2000); Deutsche Fassung EN 61347-1:2001

DIN EN 61347-1 Berichtigung 1 (VDE 0712-30 Berichtigung 1):2003-10, *Berichtigungen zu DIN EN 61347-1* (VDE 0712-30):2001-12; CENELEC-Cor.:2003 zu EN 61347-1:2001

DIN EN 61347-1/A1 (VDE 0712-30/A1):2008-11, *Geräte für Lampen – Teil 1: Allgemeine und Sicherheitsanforderungen* (IEC 61347-1:2000/A1:2003, modifiziert); Deutsche Fassung EN 61347-1:2001/A1:2008

Normenreihe DIN EN 61347-2 (VDE 0712), *Geräte für Lampen*

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 + CENELEC-Cor.:2003 + A1:2004 + A2:2006

DIN EN 61558-1 (VDE 0570-1):1998-07, *Sicherheit von Transformatoren, Netzgeräten und dergleichen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen* (IEC 61558-1:1997, modifiziert);
Deutsche Fassung EN 61558-1:1997

DIN EN 61558-1/A1 (VDE 0570-1/A1):1998-11, *Sicherheit von Transformatoren, Netzgeräten und dergleichen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen* (IEC 61558-1:1997/A1:1998);
Deutsche Fassung EN 61558-1:1997/A1:1998

DIN EN 61558-1/A11 (VDE 0570-1/A11):2003-10, *Sicherheit von Transformatoren, Netzgeräten und dergleichen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen – Änderung A11*;
Deutsche Fassung EN 61558-1:1997/A11:2003

DIN EN 61558-1 (VDE 0570-1):2006-07, *Sicherheit von Transformatoren, Netzgeräten, Drosseln und dergleichen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen* (IEC 61558-1:2005);
Deutsche Fassung EN 61558-1:2005

E DIN IEC 61347-2-7 (VDE 0712-37):2008-10

DIN EN 61558-2-1 (VDE 0570-2-1):1998-07, *Sicherheit von Transformatoren, Netzgeräten und dergleichen – Teil 2-1: Besondere Anforderungen an Netztransformatoren für allgemeine Anwendungen (IEC 61558-2-1:1997); Deutsche Fassung EN 61558-2-1:1997*

DIN EN 61558-2-1 (VDE 0570-2-1):2007-11, *Sicherheit von Transformatoren, Netzgeräten, Drosseln und dergleichen – Teil 2-1: Besondere Anforderungen und Prüfungen an Netztransformatoren und Netzgeräten, die Netztransformatoren enthalten, für allgemeine Anwendungen (IEC 61558-2-1:2007); Deutsche Fassung EN 61558-2-1:2007*

DIN EN 61558-2-6 (VDE 0570-2-6):1998-07, *Sicherheit von Transformatoren, Netzgeräten und dergleichen – Teil 2-6: Besondere Anforderungen an Sicherheitstransformatoren für allgemeine Anwendungen (IEC 61558-2-6:1997); Deutsche Fassung EN 61558-2-6:1997*

DIN EN 61558-2-17 (VDE 0570-2-17):1998-07, *Sicherheit von Transformatoren, Netzgeräten und dergleichen – Teil 2-17: Besondere Anforderungen an Sicherheitstransformatoren für Schaltnetzteile (IEC 61558-2-17:1997); Deutsche Fassung EN 61558-2-17:1997*

DIN EN 62034 (VDE 0711-400):2007-06, *Automatische Prüfsysteme für batteriebetriebene Sicherheitsbeleuchtung für Rettungswege (IEC 62034:2006); Deutsche Fassung EN 62034:2006*

**Geräte für Lampen –
Teil 2-7: Besondere Anforderungen an batterieversorgte elektronische
Betriebsgeräte für die Notbeleuchtung (mit Einzelbatterie)**

Einleitung – Kein Teil dieses Vorschlags

Dieser CD beinhaltet einen Vorschlag für eine neue dritte Ausgabe von IEC 61347-2-7. In dieser Einleitung wird eine allgemeine Übersicht der eingeführten Änderungen zur Verfügung gestellt. In dem Vorschlag sind diese in „blauem Text“ hervorgehoben.

Übersicht der Änderungen:

1. Die IEC 61347-2-7 wurde so modifiziert, dass die Norm ausschließlich gleichstrom-/batterieversorgte elektronische Betriebsgeräte für die Notbeleuchtung (mit Einzelbatterie) behandelt. Zentralversorgte Betriebsgeräte für die Notbeleuchtung sind in IEC 61347-2-3, Anhang J, festgelegt.
2. Abschnitt 22 „Ladeeinrichtung“ wurde aktualisiert.
3. Die Beschreibung der Batteriespannung in Abschnitt 20 wurde modifiziert, um die Messung des EBLF zu unterstützen. Diese Änderung wurde zur Vereinfachung und Erhöhung der Reproduzierbarkeit bei der Prüfung eingeführt.
4. Die Anforderungen zwischen IEC 61347-2-7 und IEC 60598-2-22 wurden rationalisiert. Die nachstehenden Anforderungen von IEC 60598-2-22 wurden zu IEC 61347-2-7 überführt:

Punkt	IEC 60598-2-22 Anforderung	Thema
1	22.6.11	Ausfall einer Lampe für die Notbeleuchtung
2	22.6.12	Umpolen der Batterie und Tiefentladeschutz
3	22.6.13	Schutz gegen Kurzschluss, Leerlauf, Erdschluss
4	22.6.14	Ruhe-Zustand und Fernausschalteneinrichtungen
5	22.6.15	Fernausschalteneinrichtung – Fehler in Fernbedienungseinrichtung
6	22.6.16	Ruhe-Zustand – Betrieb unabhängig von Batterie und Netzversorgung
7	22.6.17	Ruhe-Zustand – Fehler in Fernbedienungseinrichtung
8	22.6.18	Ruhe-Zustand – Stromentnahme von der Batterie
9	22.17	Umschalten

5. Einteilung und Anleitung, wie die Anforderungen von IEC 62034 auf Betriebsgeräte angewendet werden, die eine automatische Prüffunktion beinhalten.
6. Einarbeitung von Anforderungen zur Prüfung von Betriebsgeräten in Verbindung mit festgelegten anomalen Lampenbetriebsbedingungen. Dabei wurden die bereits in IEC 61347-2-3 (Leuchtstofflampen), IEC 61347-2-2 (Glühlampen), IEC 61347-2-12 (HID – Hochdruck-Entladungslampen) und IEC 61347-2-13 (LED-Module) festgelegten Anforderungen berücksichtigt.
7. Einarbeitung von Anforderungen zum Schutz dazugehöriger Bauteile. Dabei wurden die bereits in IEC 61347-2-3 (Leuchtstofflampen) festgelegten Anforderungen berücksichtigt.

Inhalt

	Seite
Vorwort	10
Einleitung.....	12
1 Anwendungsbereich	13
2 Normative Verweisungen.....	13
3 Begriffe.....	14
4 Allgemeine Anforderungen	16
5 Allgemeines über Prüfungen	16
6 Einteilung	16
7 Aufschriften	16
8 Schutz gegen zufälliges Berühren aktiver Teile	18
9 Anschlussklemmen	18
10 Schutzleiteranschluss	18
11 Feuchtebeständigkeit und Isolierung	18
12 Spannungsfestigkeit.....	18
13 Prüfung der thermischen Dauerhaftigkeit von Wicklungen.....	18
14 Dieser Abschnitt wird nicht mehr verwendet.	18
15 Startbedingungen.....	18
16 Lampenstrom	19
17 Versorgungsstrom.....	19
18 Höchster Strom in jeder Elektrodenleitung (mit Elektrodenvorheizung)	19
19 Kurvenform des Lampenbetriebsstromes.....	19
20 Funktionale Sicherheit (EBLF).....	20
21 Umschaltvorgang	20
22 Ladeeinrichtung	21
23 Tiefentladeschutz.....	23
24 Kontrollanzeige	23
25 Fernschaltung, Ruhe-Zustand und Fernausschaltung	24
26 Temperaturwechselprüfung und Dauerhaftigkeitsprüfung.....	25
27 Umpolen.....	25
28 Fehlerbedingungen	25
29 Aufbau.....	25
30 Kriech- und Luftstrecken.....	26
31 Schrauben, Strom führende Teile und Verbindungen	26
32 Wärme- und Feuerbeständigkeit, Kriechstromfestigkeit.....	26
33 Beständigkeit gegen Korrosion	26
34 Anomale Bedingungen.....	26
35 Schutz dazugehöriger Bauteile.....	30

	Seite
Anhang A (normativ) Prüfung zur Bestimmung, ob ein leitfähiges Teil als aktives Teil anzusehen ist, das einen elektrischen Schlag verursachen kann	32
Anhang B (normativ) Besondere Anforderungen an thermisch geschützte Geräte für Lampen.....	32
Anhang C (normativ) Besondere Anforderungen an elektronische Geräte für Lampen mit Schutzvorrichtungen gegen Überhitzung	32
Anhang D (normativ) Bestimmungen für die Ausführung von Erwärmungsprüfungen bei thermisch geschützten Geräten für Lampen.....	32
Anhang E (normativ) Anwendung anderer Konstanten S als 4 500 in t_w -Prüfungen	32
Anhang F (normativ) Zugfreier Prüfkasten	33
Anhang G (normativ) Erläuterung zur Ableitung von Werten der Spannungsimpulse	33
Anhang H (normativ) Prüfungen	33
Anhang I (normativ) Batterien für Notleuchten	33
Anhang J (informativ) Einrichtungen für Ruhe-Zustand und Fernausschaltung.....	33
Anhang XX (normativ) Betriebsgeräte, die eine automatische Prüffunktion für den Notbeleuchtungsbetrieb aufweisen	34
Bild 2a – Gleichrichteffekt-Prüfung – Prüfschaltung	27
Bild 2b – Gleichrichteffekt-Prüfung – Verzögerungszeit t_{tr} der Diode.....	27
Bild 3 – Schaltung zur Überprüfung, ob ein Betriebsgerät einem undichten Brenner standhält	29
Bild 4 – Schaltung zur Überprüfung, ob ein Betriebsgerät einer Gleichrichtung standhält	29
Bild 1 – Geeignete Schaltungen für die Messung des Lampenstromes und des Lichtstromes	31
Tabelle 1 – Spannung pro Zelle, bis zu der die Batterie entladen wird	21
Tabelle 2 – Beziehung zwischen effektiver Arbeitsspannung und höchstzulässiger Spitzenspannung	30

INTERNATIONALE ELEKTROTECHNISCHE KOMMISSION

Vorwort

- 1) Die IEC (Internationale Elektrotechnische Kommission) ist eine weltweite Normungsorganisation, die alle Nationalen Elektrotechnischen Komitees (Nationale Komitees der IEC) umfasst. Die IEC hat das Ziel, die internationale Zusammenarbeit in allen Fragen der Normung auf dem Gebiet der Elektrotechnik und Elektronik zu fördern. Zu diesem Zweck und neben anderen Aktivitäten veröffentlicht die IEC Internationale Normen, technische Spezifikationen, technische Berichte, öffentlich verfügbare Spezifikationen (PAS) und Leitfäden (im Folgenden als „Publikation(en) der IEC“ bezeichnet). Mit der Vorbereitung sind die Technischen Komitees beauftragt. Jedes Nationale Komitee der IEC, das an dem behandelten Thema interessiert ist, darf an dieser Vorbereitungsarbeit teilnehmen. Internationale, staatliche und nicht-staatliche Organisationen, die mit der IEC in Verbindung stehen, nehmen ebenfalls an diesen Vorbereitungsarbeiten teil. Die IEC arbeitet eng mit der Internationalen Organisation für Normung (ISO) nach den in der Vereinbarung zwischen beiden Organisationen festgelegten Bedingungen zusammen.
- 2) Die offiziellen Beschlüsse oder Vereinbarungen der IEC über technische Fragen, die in Technischen Komitees von Vertretern aller an dem behandelten Thema besonders interessierten Nationalen Komitees erarbeitet werden, bringen das höchstmögliche Maß internationaler Übereinstimmung für das behandelte Sachgebiet zum Ausdruck.
- 3) Publikationen der IEC haben die Form von Empfehlungen zur internationalen Anwendung und werden von den Nationalen Komitees der IEC in diesem Sinne anerkannt. Obwohl alle möglichen Anstrengungen unternommen werden, um sicherzustellen, dass der fachliche Inhalt ihrer Publikationen korrekt ist, kann die IEC nicht für deren Art der Anwendung oder für eventuelle Fehlinterpretationen durch den Anwender verantwortlich gemacht werden.
- 4) Um die internationale Vereinheitlichung zu fördern, verpflichten sich die Nationalen Komitees der IEC, Publikationen der IEC möglichst unverändert in ihren nationalen und regionalen Normen anzuwenden. Jede Abweichung zwischen der Publikation der IEC und der entsprechenden nationalen oder regionalen Norm muss in dieser deutlich gekennzeichnet werden.
- 5) Die IEC hat kein Verfahren für die Kennzeichnung der Konformität festgelegt und übernimmt keine Verantwortung, wenn ein Gegenstand als konform mit einer ihrer Publikationen erklärt wird.
- 6) Alle Anwender sollten sicherstellen, dass sie über die neueste Ausgabe dieser Publikation verfügen.
- 7) Weder die IEC, deren Geschäftsführung, Angestellte oder sonstige Beteiligte oder Beauftragte der IEC noch einzelne Fachleute oder Mitglieder ihrer Technischen Komitees und Nationalen Komitees der IEC dürfen für Schäden an Personen, Sachen oder sonstige Schäden beliebiger Art, sei es direkt oder indirekt, oder für Kosten (einschließlich Gerichtskosten) oder Ausgaben, die sich aus der Veröffentlichung, Anwendung oder im Vertrauen auf diese oder jede andere Publikation der IEC ergeben, haftbar gemacht werden.
- 8) Zu beachten sind die in dieser Publikation zitierten normativen Verweisungen. Für die korrekte Anwendung dieser Publikation ist die Verwendung der zitierten Publikationen unerlässlich.
- 9) Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. IEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Die Internationale Norm IEC 61347-2-7 wurde vom Unterkomitee 34C „Auxiliaries for lamps“ des IEC Technischen Komitees 34 „Lamps and related equipment“ ausgearbeitet.

Der Text dieser Norm beruht auf folgenden Schriftstücken:

FDIS	Abstimmungsbericht
34C/XXXXXXX	34C/XXXXXXX

Vollständige Angaben über die Abstimmung zur Annahme dieser Norm können dem in vorstehender Tabelle aufgeführten Abstimmungsbericht entnommen werden.

Diese Publikation wurde in Übereinstimmung mit den ISO/IEC-Direktiven, Teil 2, veröffentlicht.

Diese Norm muss in Verbindung mit IEC 61347-1 angewendet werden. Dieser Teil 2 ersetzt oder ändert die entsprechenden Abschnitte in IEC 61347-1.

ANMERKUNG In dieser Norm werden die folgenden Drucktypen verwendet:

- Anforderungen: in Normalschrift;
- Prüfungen: in *Kursivschrift*;
- Anmerkungen: in Kleinschrift.

Eine Liste aller Teile der Normenreihe IEC 61347, die unter dem allgemeinen Titel „Lamp controlgear“ veröffentlicht sind, kann auf der IEC-Website eingesehen werden.

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.

Einleitung

Die Umstrukturierung in getrennt veröffentlichte Teile wird zukünftige Änderungen und Überarbeitungen erleichtern. Zusätzliche Anforderungen werden hinzugefügt, wenn es als notwendig erachtet wird.

Diese Norm und die Teile, die zusammen die IEC 61347-2 bilden, sofern sie sich auf einen der Abschnitte von IEC 61347-1 beziehen, legen fest, inwieweit ein solcher Abschnitt anwendbar ist, und bestimmen die Reihenfolge, in der die Prüfungen durchzuführen sind; sie umfassen auch zusätzliche Anforderungen, wenn nötig. Alle Teile der IEC 61347-2 sind unabhängig voneinander und enthalten deshalb keine Verweisungen aufeinander.

Wo die Anforderungen irgendwelcher Abschnitte von IEC 61347-1 durch den Satz „Es gelten die Anforderungen des Abschnittes *n* von IEC 61347-1“ in dieser Norm zitiert werden, ist dieser Satz als dahin gehend zu verstehen, dass alle Anforderungen des betreffenden Abschnittes von Teil 1 anzuwenden sind. Ausgenommen sind solche Anforderungen, die eindeutig nicht auf den besonderen Gerätetyp für Lampen anwendbar sind, der von diesem besonderen Teil der IEC 61347-2 abgedeckt ist.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 61347 legt besondere Sicherheitsanforderungen für batterieversorgte elektronische Betriebsgeräte für den Einsatz in der Notbeleuchtung in Dauer- und in Bereitschaftsschaltung fest.

Er schließt besondere Anforderungen für elektronische Betriebsgeräte und Steuereinheiten für Leuchten mit Einzelbatterie für Notbeleuchtung ein, wie in der IEC 60598-2-22 festgelegt.

Die Norm ist für Betriebsgeräte für Leuchtstofflampen vorgesehen, sie ist jedoch auch auf andere Lampentypen, wie z. B. Glühlampen, Hochdruck-Entladungslampen und LEDs, anwendbar.

Diese Norm behandelt den Batteriebetrieb eines Betriebsgerätes beim Ausfall der allgemeinen Stromversorgung. Für Betriebsgeräte mit einer Kombination aus Netz- und Notbeleuchtungsbetrieb werden die Aspekte für den Netzbetrieb der Beleuchtung durch den entsprechenden Teil 2 von IEC 61347 abgedeckt.

In gleichstromversorgten elektronischen Betriebsgeräten für die Notbeleuchtung dürfen, aber müssen nicht, Batterien eingebaut sein.

Diese Norm schließt auch Anforderungen an den Betrieb von elektronischen Betriebsgeräten ein, die für gleichstromversorgte elektronische Betriebsgeräte als Anforderungen an die Arbeitsweise angesehen werden. Der Grund dafür ist, dass nicht betriebsfähige Notbeleuchtungseinrichtungen eine Gefährdung der Sicherheit darstellen. Die Norm gilt nicht für gleichstromversorgte elektronische Betriebsgeräte für die Notbeleuchtung, die für den Anschluss an ein zentrales Notstromversorgungssystem vorgesehen sind. Ein zentrales Notstromversorgungssystem könnte ein System mit Zentralbatterie sein.

ANMERKUNG IEC 61347-2-3, Anhang J, gilt für wechselstromversorgte, wechsel-/gleichstromversorgte oder gleichstromversorgte elektronische Betriebsgeräte zum Anschluss an zentrale Notstromversorgungssysteme, die auch für den Notbeleuchtungsbetrieb von Wechsel-/Gleichstromversorgungen vorgesehen sind.

2 Normative Verweisungen

Für die Anwendung dieses Teils der IEC 61347 gelten die in IEC 61347-1, Abschnitt 2, angegebenen normativen Verweisungen, sofern in der vorliegenden Norm aufgeführt, zusammen mit den folgenden normativen Verweisungen. 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 60081, *Double-capped fluorescent lamps – Performance specifications*

IEC 60598-2-22:1997, *Luminaires – Part 2-22: Particular requirements – Luminaires for emergency lighting*

IEC 60901, *Single-capped fluorescent lamps – Performance specifications*

IEC 60921, *Ballasts for tubular fluorescent lamps – Performance requirements*

IEC 60929, *AC-supplied electronic ballasts for tubular fluorescent lamps – Performance requirements*

IEC 61347-1, *Lamp controlgear – Part 1: General and safety requirements*

IEC 61347-2-3, *Lamp controlgear – Part 2-3: Particular requirements for a.c. supplied electronic ballasts for fluorescent lamps*

IEC 61558-1:1997, *Safety of power transformers, power supply units and similar – Part 1: General requirements and tests*

IEC 61558-2-1:1997, *Safety of power transformers, power supply units and similar – Part 2-1: Particular requirements for separating transformers for general use*

E DIN IEC 61347-2-7 (VDE 0712-37):2008-10

IEC 61558-2-6:1997, *Safety of power transformers, power supply units and similar – Part 2-6: Particular requirements for safety isolating transformers for general use*

IEC 61558-2-17:1997, *Safety of power transformers, power supply units and similar – Part 2-17: Particular requirements for transformers for switch mode power supplies*

IEC 62034, *Automatic test systems for battery powered emergency escape lighting*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Teils der IEC 61347 gelten die Begriffe nach IEC 61347-1, Abschnitt 3, und nach IEC 60598-2-22:1997, 22.3, zusammen mit den folgenden Begriffen.

3.1

Notbeleuchtung

Beleuchtung, die bei Störung der Stromversorgung der allgemeinen künstlichen Beleuchtung wirksam wird [CIE 17.4]¹

3.2

Umschaltvorgang

automatische Verbindung der Lampe mit der Stromversorgung der Notbeleuchtung, sobald in der Stromversorgung der Allgemeinbeleuchtung eine Störung auftritt, und die automatisch wieder zur Stromversorgung der Allgemeinbeleuchtung zurückverbunden wird, wenn diese wiederhergestellt ist

3.3

Ladeeinrichtung

Einrichtung, die die Batterieladung aufrechterhält und die Batterie innerhalb einer vorgegebenen Zeit wieder auflädt

3.4

Tiefentladeschutz

selbsttätige Einrichtung, die das Vorschaltgerät von der Batterie abschaltet, sobald die Batteriespannung einen bestimmten Wert unterschreitet

3.5

Bemessungsdauer des Notbetriebs

vom Hersteller angegebene Zeit, bei der der Bemessungslichtstromfaktor des Vorschaltgerätes im Notbetrieb erreicht wird

3.6

höchste Gleichspannung im Betrieb

höchste Versorgungsspannung, die vom Betriebsgerätehersteller angegeben wird. Bei batterieversorgten Betriebsgeräten ist dies die höchste Batteriespannung, die im voll geladenen Zustand zur Verfügung steht.

3.7

Bemessungsgleichspannung im Betrieb

Nennversorgungsspannung, die vom Betriebsgerätehersteller angegeben wird. Bei batterieversorgten Betriebsgeräten ist dies die Nennspannung der Batterie, die vom Batteriehersteller angegeben wird.

3.8

niedrigste Gleichspannung im Betrieb

niedrigste Versorgungsspannung, die vom Betriebsgerätehersteller angegeben wird. Bei batterieversorgten Betriebsgeräten ist dies die niedrigste Batteriespannung, die am Ende des Notbetriebs zur Verfügung steht.

3.9

Gleichspannungsbereich

Spannungsbereich zwischen den niedrigsten und den höchsten Bemessungsgleichspannungen im Betrieb

¹ Internationales Wörterbuch der Lichttechnik

3.10

höchste Wechselspannung im Betrieb

höchste Versorgungsspannung, die vom Betriebsgerätehersteller für das Batterieladegerät oder für den Dauerbetrieb des Betriebsgerätes angegeben wird

3.11

Bemessungswechselspannung im Betrieb

Nennversorgungsspannung, die vom Betriebsgerätehersteller für das Batterieladegerät oder für den Dauerbetrieb des Betriebsgerätes angegeben wird

3.12

niedrigste Wechselspannung im Betrieb

niedrigste Versorgungsspannung, die vom Betriebsgerätehersteller für das Batterieladegerät oder für den Dauerbetrieb des Betriebsgerätes angegeben wird

3.13

Wechselspannungsbereich

Spannungsbereich zwischen den niedrigsten und den höchsten Bemessungswechselspannungen im Betrieb

3.14

Fernschaltung

Einrichtung, die eine Batterieentladung durch den Lampenbetriebsstromkreis verhindert, sobald die Allgemeinbeleuchtung an zentraler Stelle ausgeschaltet worden ist, z. B. während der Nachtzeit

3.15

Kontrollanzeige

Einrichtung, die anzeigt, dass

- a) die Batterie geladen wird;
- b) eine Kontinuität des Schaltkreises durch die Glühwendel der Notbeleuchtungslampen besteht, falls es zutreffend ist

3.16

Lichtstromfaktor des Vorschaltgerätes im Notbetrieb

EBLF

Verhältnis des Lampenlichtstromes, der im Notbetrieb vom Betriebsgerät geliefert wird, zum Lichtstrom derselben Lampe bei Betrieb mit dem entsprechenden Referenzvorschaltgerät an dessen Bemessungsspannung und -frequenz. Der Lichtstromfaktor des Vorschaltgerätes im Notbetrieb ist der kleinste Wert, der bei der entsprechenden Zeit nach dem Ausfall der allgemeinen Stromversorgung und kontinuierlich bis zum Ende der Bemessungsbetriebsdauer gemessen wird.

3.17

Zündhilfe

leitfähiger Streifen, der auf der Außenfläche einer Lampe aufgebracht ist, oder eine leitfähige Platte, die in einem geeigneten Abstand zur Lampe angeordnet ist

3.18

Steuereinheit

Einheit oder Einheiten, die eine Umschalteinrichtung für die Versorgung, eine Batterieladeeinrichtung und, wo erforderlich, eine Prüfeinrichtung enthält (enthalten)

3.19

automatische Prüffunktion

automatische Prüffunktion für den Notbeleuchtungsbetrieb nach IEC 62034

4 Allgemeine Anforderungen

Es gelten die Anforderungen nach IEC 61347-1, Abschnitt 4.

Bei Betriebsgeräten, die für den Betrieb eines Bereiches von Lampentypen bemessen sind, müssen die Prüfungen der Abschnitte 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22 und 34 für jeden bemessenen Lampentyp wiederholt werden. Für andere Prüfungen sollte der Lampentyp mit der höchsten Bemessungsleistung ausgewählt werden.

Für Betriebsgeräte, die eine automatische Prüffunktion beinhalten, gelten die entsprechenden Anforderungen nach IEC 62034, wie in Anhang XX dieser Norm festgelegt.

5 Allgemeines über Prüfungen

Es gelten die Anforderungen nach IEC 61347-1, Abschnitt 5, zusammen mit der folgenden zusätzlichen Anforderung:

Anzahl der Prüflinge

Für die Prüfungen muss die folgende Anzahl an Prüflingen bereitgestellt werden:

- eine Einheit für die Prüfungen nach den Abschnitten 6 bis 12, 15 bis 27 und 29 bis 34;
- eine Einheit für die Prüfung nach Abschnitt 28, Fehlerbedingungen (zusätzliche Einheiten oder Einzelteile dürfen, falls erforderlich, nach Absprache mit dem Hersteller gefordert werden).
- Falls erforderlich müssen neue Batterien des mit dem Betriebsgerät zur Verfügung gestellten Typs und Fabrikats oder des durch den Betriebsgerätehersteller festgelegten Typs zur Prüfung eingereicht werden.

Für Betriebsgeräte, die eine automatische Prüffunktion beinhalten, muss das zur Prüfung vorgelegte Betriebsgerät mit allen zusätzlichen Systemkomponenten und der jeweiligen externen Software, die dazu benötigt wird, den korrekten Betrieb der automatischen Prüffunktion nachzuweisen, zur Verfügung gestellt werden.

6 Einteilung

Es gelten die Anforderungen nach IEC 61347-1, Abschnitt 6.

Zusätzlich müssen Betriebsgeräte nach dem Vorhandensein einer automatischen Prüffunktion für den Notbeleuchtungsbetrieb nach IEC 62034 der Einteilung zugeordnet werden:

- mit automatischer Prüffunktion;
- ohne automatische Prüffunktion.

7 Aufschriften

7.1 Verbindliche Aufschriften

Nach den Anforderungen von IEC 61347-1, 7.2, müssen Betriebsgeräte deutlich und dauerhaft gekennzeichnet sein. Die verbindlichen Aufschriften sind wie folgt:

- Aufzählungspunkte a), b), c), d), e), f), k) und l) von IEC 61347-1, 7.1, zusammen mit der Leerspannung (nur zur Warnung, wird nicht geprüft);
- die Angabe des Typs und des Bemessungsstromes der Sicherung, falls anwendbar.
- Elektronische Betriebsgeräte nach dieser Norm müssen mit dem folgenden Bildzeichen gekennzeichnet sein:



Größe und Ausführung in Beratung.

- Betriebsgeräte, die danach eingeteilt sind, mit einer automatischen Prüffunktion ausgestattet zu sein, müssen mit dem folgenden Bildzeichen gekennzeichnet sein:



Größe und Ausführung in Beratung.

- einer Angabe der höchsten Arbeitsspannung (Effektivwert) nach Abschnitt 35 zwischen
 - Ausgangsklemmen;
 - jeder Ausgangsklemme und Erde, falls anwendbar.

Die Kennzeichnung für diese beiden Werte muss in Stufen von 10 V erfolgen, wenn die Arbeitsspannung gleich oder kleiner als 500 V ist, und in Stufen von 50 V, wenn die Arbeitsspannung höher als 500 V ist. Die Kennzeichnung der höchsten Arbeitsspannung bezieht sich auf zwei Situationen, dem Höchstwert zwischen den Ausgangsklemmen und dem Höchstwert zwischen einer beliebigen Ausgangsklemme und Erde. Nur der höhere dieser beiden Spannungswerte darf angegeben werden.

Die Kennzeichnung muss wie folgt sein: U-OUT = ... V ..

7.2 Informationen, die zur Verfügung zu stellen sind

Zusätzlich zu den oben angegebenen verbindlichen Aufschriften müssen, falls zutreffend, die folgenden Informationen entweder auf dem Betriebsgerät oder im Katalog des Herstellers oder dergleichen zur Verfügung gestellt werden:

- Aufzählungspunkte h), i), j) und n) von IEC 61347-1, 7.1, zusammen mit
- der Angabe, ob das Betriebsgerät nur für den Betrieb an einer Batterie-Stromversorgung geeignet ist, die keine intermittierende oder Dauer-Ladeschaltung hat;
- der Angabe der niedrigsten und höchsten Gleich- und Wechselspannungen (falls zutreffend) für den Betrieb;
- der Bemessungsdauer des Notbetriebs;
- der Angabe, ob das Betriebsgerät zur Verwendung in Leuchten für Arbeitsstätten mit besonderer Gefährdung bestimmt ist;
- der Angabe, ob das Betriebsgerät gegen Umpolen der Versorgungsspannung geschützt ist;
- dem Lichtstromfaktor des Betriebsgerätes im Notbetrieb;
- den Grenzen des Umgebungstemperaturbereichs, innerhalb dessen das Betriebsgerät im angegebenen Spannungsbereich die Lampe bestimmungsgemäß startet und betreibt. Falls die Batterie oder andere Teile des Betriebsgerätes andere Grenzen haben, muss dies angegeben sein;
- der Herstellerangabe über die Art der Isolierung, die zwischen der Versorgung und dem Batterieschaltkreis verwendet wird (z. B. keine Isolierung, Basisisolierung oder doppelte/verstärkte Isolierung);
- einem Hinweis, ob die Ladeeinrichtung die Batterie nach der Prüfung von 22.3 (Beispiel: durch den Einbau einer selbsttätig rückstellenden, auswechselbaren Sicherung) wieder normal auflädt oder ausfällt (Beispiel: durch den Einbau einer einmalig ansprechenden Schutzeinrichtung);
- dem Versorgungsstrom für jede Lampe, die über das Betriebsgerät betrieben werden kann;
- einem Hinweis, der zur korrekten Auswahl der Batterie benötigt wird und Folgendes enthält:
 - Höchster und kleinster Ladestrom und Spannungsgrenzen
 - Höchster und kleinster Entladestrom und Spannungsgrenzen
 - Kapazität und Spannung der Batterie
 - Bemessungstemperatur
 - Batterietyp (z. B. NiCd, NiMH, usw.)

ANMERKUNG 1 Alle Daten sollten auf Referenzbedingungen von 25 °C basieren.

E DIN IEC 61347-2-7 (VDE 0712-37):2008-10

ANMERKUNG 2 Ein Verweis auf einen Batterietyp und einen Hersteller ist auch zulässig.

- einer Information bezüglich der Installation, der Inbetriebnahme und der Verwendung von Betriebsgeräten mit automatischer Prüffunktion.

8 Schutz gegen zufälliges Berühren aktiver Teile

Es gelten die Anforderungen nach IEC 61347-1, Abschnitt 10.

9 Anschlussklemmen

Es gelten die Anforderungen nach IEC 61347-1, Abschnitt 8.

10 Schutzleiteranschluss

Es gelten die Anforderungen nach IEC 61347-1, Abschnitt 9.

11 Feuchtebeständigkeit und Isolierung

Es gelten die Anforderungen nach IEC 61347-1, Abschnitt 11.

12 Spannungsfestigkeit

Es gelten die Anforderungen nach IEC 61347-1, Abschnitt 12.

13 Prüfung der thermischen Dauerhaftigkeit von Wicklungen

Die Anforderungen nach IEC 61347-1, Abschnitt 13, sind nicht anwendbar.

14 Dieser Abschnitt wird nicht mehr verwendet.

15 Startbedingungen

Das Betriebsgerät/die Steuereinheit muss so gebaut sein, dass die zugehörige(n) Lampe(n) eine ausreichende Anzahl von Schaltungen erreicht (erreichen).

Die Übereinstimmung wird durch die folgende Prüfung überprüft:

Drei neue Lampen müssen 200 Schaltungen erreichen, wenn sie bei Bemessungsbetriebsspannung in einem Schaltzyklus 30 s „Ein“ und 120 s „Aus“ betrieben werden. Falls eine Lampe keine 200 Schaltungen erreicht, müssen drei weitere Lampen geprüft werden, von denen jede 200 Schaltungen erreichen muss.

Die 200 Schaltspiele müssen vom normalen Betrieb aus mit ausgeschalteter Lampe mit anschließendem Einschalten der Lampe im Notbetrieb erfolgen.

Nach dieser Prüfung muss das Betriebsgerät/die Steuereinheit die drei durch 200 Schaltungen vorkonditionierten Lampen bei der Bemessungsbetriebsspannung starten und betreiben.

Zusätzlich müssen dieselben drei Lampen an dem entsprechenden Referenzschaltkreis für den Netzbetrieb starten und weiterbrennen.

16 Lampenstrom

Die Anforderungen dieses Abschnitts gelten nur für Leuchtstofflampen. Anforderungen für andere Lichtquellen sind in Beratung.

Das Betriebsgerät muss den Lampenstrom, der an eine Referenzlampe geliefert wird, auf einen Wert begrenzen, der 125 % des jeweiligen Wertes nicht übersteigt, der an dieselbe Lampe geliefert wird, wenn sie mit einem Referenzvorschaltgerät betrieben wird. Die Messungen müssen bei einer Umgebungstemperatur von 25 °C durchgeführt werden. Das zu prüfende Betriebsgerät muss an seiner Bemessungsbetriebsspannung und das zugehörige Referenzvorschaltgerät muss an seiner Bemessungsspannung und -frequenz betrieben werden.

Referenzlampen und -vorschaltgeräte müssen der IEC 60081, IEC 60901, IEC 60921 und IEC 60929 entsprechen.

17 Versorgungsstrom

Wenn das Betriebsgerät eine Referenzlampe bei Bemessungsbetriebsspannung betreibt, darf der Versorgungsstrom um nicht mehr als $\pm 15\%$ von dem auf dem Betriebsgerät angegebenen Wert abweichen.

Die Stromversorgung muss eine kleine Impedanz und geringe Induktivität haben (anwendbar nur auf solche Batterien, die vom Betriebsgerät entfernt angeordnet sind).

Prüfung: Messung.

18 Höchster Strom in jeder Elektrodenleitung (mit Elektrodenvorheizung)

Die Anforderungen dieses Abschnitts gelten nur für Leuchtstofflampen. Anforderungen für andere Lichtquellen sind in Beratung.

Der Strom, der in jeder einzelnen der Elektrodenzuleitungen fließt, darf den im entsprechenden Lampendatenblatt von IEC 60081 und IEC 60901 angegebenen Wert nicht übersteigen.

Die Übereinstimmung wird durch die entsprechenden Prüfungen und Messungen überprüft, die in IEC 60929, Abschnitt 11, beschrieben sind.

19 Kurvenform des Lampenbetriebsstromes

Die Anforderungen dieses Abschnitts gelten nur für Leuchtstofflampen. Anforderungen für andere Lichtquellen sind in Beratung.

Betriebsgeräte müssen die richtige Kurvenform liefern.

Die Kurvenform des Stromes der im stabilen Betrieb versorgten Referenzlampe, die an einem mit Bemessungsbetriebsspannung gespeisten Betriebsgerät angeschlossen ist, muss so ausgebildet sein, dass der Scheitelwert des Stromes das 1,7fache des Bemessungslampenstromes nach Angabe im entsprechenden Lampendatenblatt von IEC 60081 und IEC 60901 nicht übersteigt.

Zusätzlich darf der Scheitelwert des Stromes den 3-fachen Wert des gemessenen effektiven Lampenstromes nicht überschreiten.

Prüfung: Messung.

20 Funktionale Sicherheit (EBLF)

Die Anforderungen dieses Abschnitts gelten nur für Leuchtstofflampen. Anforderungen für andere Lichtquellen sind in Beratung.

Die für das Betriebsgerät geeignete Lampe muss den notwendigen Lichtstrom liefern, nachdem sie auf die Notstromversorgung umgeschaltet wurde. Dies ist der Fall, wenn der angegebene Lichtstromfaktor im Notbetrieb (EBLF) während des Notbetriebs bei 25 °C erreicht wird.

Die Übereinstimmung wird durch die folgende Prüfung festgestellt:

Elektronisches Betriebsgerät mit oder ohne Batterien:

Für die Messung des EBLF werden die folgenden Spannungen verwendet, die bei voll geladener Batterie typisch sind, sowie die vorliegende Batteriespannung kurz vor dem Erlöschen der Lampe:

U_1 – Batteriespannung pro Zelle bei voller Ladung abhängig vom Batterietyp wie folgt:

NiCd – 1,35 V pro Zelle

NiMH – 1,35 V pro Zelle

Pb – 2,10 V pro Zelle

$U_{\min}$ – Batteriespannung pro Zelle am Ende der Kapazität abhängig vom Batterietyp wie folgt:

NiCd – 1,10 V

NiMH – 1,10 V

Pb – 1,80 V

Wenn die Ausschaltspannung des Betriebsgerätes über diesen Spannungen liegt, ist die Ausschaltspannung als $U_{\min}$ zu betrachten.

Die Messung des EBLF muss bei 25 °C durchgeführt werden, wobei ein geeigneter Lampentyp verwendet wird, der 24 h vorher nicht in Betrieb war. Die ersten Messungen werden bei angelegter Gleichspannung U_1 nach 5 s und 60 s und danach im Beharrungszustand bei $U_{\min}$ durchgeführt.

Der niedrigste Wert der bei 60 s und U_1 oder im Beharrungszustand bei $U_{\min}$ gemessenen Werte muss festgehalten werden und muss mindestens den angegebenen EBLF erreichen.

Der Wert bei 5 s und U_1 muss mindestens 50 % des angegebenen EBLF erreichen.

ANMERKUNG 1 Für Betriebsgeräte, die zur Verwendung in Leuchten für Arbeitsstätten mit besonderer Gefährdung ausgewiesen sind, ist 60 s durch 0,5 s zu ersetzen.

Da der angegebene EBLF nach 0,5 s erreicht werden muss, werden die Messungen bei 5 s nicht berücksichtigt.

Jede Prüfschaltung, die derjenigen von Bild 1 entspricht, kann verwendet werden, um die Messung des EBLF durchzuführen. Der Lichtstrom einer Lampe wird normalerweise mit einem integrierenden Fotometer gemessen. Für Relativmessungen von Lichtströmen ist ein geeignetes Luxmeter ausreichend, da eine enge Beziehung zwischen dem Lichtstrom und der Beleuchtungsstärke auf einem festen Punkt besteht.

ANMERKUNG 2 Zur Bestimmung des EBLF können auch andere Verfahren angewendet werden, insbesondere solche, die den Lichtstrom einer Lampe in Verbindung mit einem zu prüfenden Betriebsgerät permanent aufzeichnen.

21 Umschaltvorgang

Das Umschalten von der normalen Stromversorgung zur Notstromversorgung muss bei nicht weniger als der 0,6fachen Bemessungsversorgungsspannung erfolgen. Es darf nicht auftreten, wenn die Versorgungsspannung mehr als das 0,85fache der Bemessungsversorgungsspannung beträgt.

Die normale Stromversorgung zum Betriebsgerät muss innerhalb von 0,5 s auf die 0,6fache Bemessungsspannung verringert werden, wonach die Lampen für die Notbeleuchtung in Betrieb gehen müssen.

Das Betriebsgerät muss 500-mal aus- und eingeschaltet werden, wobei jeder Schaltzyklus aus 2 s „Aus“ und 2 s „Ein“ (bei 0,85facher Bemessungsversorgungsspannung) besteht. Während dieser Schaltzyklen und nach dem Abschluss muss das Betriebsgerät die Lampe für die Notbeleuchtung betreiben, wenn es in den Notbetrieb geschaltet wird.

ANMERKUNG Es kann notwendig sein, sicherzustellen, dass die Batterien vor dem Abschluss dieser Prüfung nicht vollständig entladen sind. Dazu können zusätzliche Ladezyklen erforderlich sein.

Bei Betriebsgeräten mit einer Einrichtung für den Ruhe-Zustand muss bei nicht mehr als der 0,9fachen Bemessungsversorgungsspannung automatisch eine Umschaltung vom Ruhe-Zustand in den normalen Betrieb erfolgen. In diesem Falle wird die Schaltprüfung wie oben durchgeführt, jedoch wird der „Aus“-Zyklus auf 3 s verlängert und das Betriebsgerät bei den 500 Schaltzyklen nach 2 s der „Aus“-Zyklen in den Ruhezustand gebracht.

22 Ladeeinrichtung

Die Ladeeinrichtung, falls vorhanden, muss für den vom Betriebsgerätehersteller angegebenen Ladebetrieb bemessen sein, um die Batterie im Bemessungsbereich der Umgebungstemperatur innerhalb von 24 h wieder aufzuladen, wenn die Ladeeinrichtung bei Spannungen innerhalb des Bereiches zwischen der 0,9fachen und 1,06fachen Bemessungsbetriebsspannung (Bereich) betrieben wird.

Transformatoren, die in Betriebsgeräten für Notleuchten mit Einzelbatterie zur Ladung der Batterien eingebaut sind, müssen mit den entsprechenden Anforderungen nach IEC 61558-2-1:1997, IEC 61558-2-6:1997 und IEC 61558-2-17:1997 übereinstimmen, die in IEC 61558-1:1997, 5.12 und 5.13, festgelegt sind.

Die Ausgangsspannung der Ladeeinrichtung darf eine Gleichspannung von 50 V während des Betriebes mit oder ohne angeschlossene Batterien nicht überschreiten.

Die Übereinstimmung wird durch die Prüfungen von 22.1 bis 22.5 geprüft.

22.1 Betrieb bei niedriger Temperatur

Die Batterie muss 48 h geladen und dann so lange entladen werden, bis die in Tabelle 2 angegebene Spannung erreicht ist.

Tabelle 1 – Spannung pro Zelle, bis zu der die Batterie entladen wird

Akkumulatortyp	Entladezustand/Zelle V	
	Dauer 1 h	Dauer 3 h
Nickel-Cadmium	1,0	1,0
Blei	1,75	1,80

Die Werte gelten bei einer Umgebungstemperatur von $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ und der nach IEC 60598-2-22:1997, A.4.2 d) und A.5.2 c), festgelegten bevorzugten Dauer.

Dann muss die Ladeeinrichtung 24 h betrieben werden, um die vollständig entladene Batterie bei 0,9facher Bemessungsversorgungsspannung und dem Minimum des angegebenen Bereiches der Umgebungstemperatur des Betriebsgerätes (falls nicht angegeben, bei Raumtemperatur) aufzuladen.

Während der Prüfung müssen alle Teile, einschließlich Batterien und Lampen, innerhalb des Prüfraumes platziert werden. Wenn sich die Grenze für die Bemessungsumgebungstemperatur der Prüfbatterie von der für das Betriebsgerät angegebenen unterscheidet, sollte die Batterie getrennt bei ihrer eigenen kleinsten Bemessungstemperatur gehalten werden.