DIN EN IEC 61347-2-3 (VDE 0712-33)

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

Einsprüche bis 2019-10-30

Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 61347-2-3
(VDE 0712-33):2017-10

Entwurf

Geräte für Lampen – Teil 2-3: Besondere Anforderungen an wechsel- und/oder gleichstromversorgte elektronische Betriebsgeräte für Leuchtstofflampen (IEC 34C/1444/CD:2019); Text Deutsch und Englisch

Lamp control gear –
Part 2-3: Particular requirements for a.c. and/or d.c. supplied electronic control gear for fluorescent lamps
(IEC 34C/1444/CD:2019);
Text in German and English

Appareillages de lampes –
Partie 2-3: Exigences particulières pour les appareillages électroniques alimentés en courant alternatif et/ou en courant continu pour lampes fluorescentes
(IEC 34C/1444/CD:2019);
Texte en allemand et anglais

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2019-08-30 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an dke@vde.com möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 69 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE
DIN-Normenausschuss Lichttechnik (FNL)

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 61347-2-3:2019-09

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist ... .

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 34C/1444/CD:2019 „Lamp control gear – Part 2-3: Particular requirements for a.c. and/or d.c. supplied electronic control gear for fluorescent lamps“ (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 TC 34 „Lamps and related equipment“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und den nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Die Internationale Elektrotechnische Kommission (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 FprEN nur 6 Wochen 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 dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium UK 521.3 „Geräte für Lichtquellen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

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

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

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. IEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 61347-2-3:2019-09

Änderungen

Gegenüber DIN EN 61347-2-3 (VDE 0712-33):2017-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) Kleine redaktionelle Änderungen
b) Einführung datierter Verweisungen, wo zutreffend.
c) Überarbeitung der Anforderungen an Aufschriften für Betriebsgeräte für Notbeleuchtung
d) Überarbeitung der Prüfmustergröße in Abschnitt 5, bezogen auf IEC 61347-1, Abschnitt 14.6
e) Verschiebung der Anforderungen von Anhang L in den Abschnitt Allgemeine Anforderungen

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN IEC 61347-2-3:2019-09

Inhalt

Seite

EINLEITUNG ... 6
1 Anwendungsbereich ... 7
2 Normative Verweisungen ... 7
3 Begriffe ... 8
4 Allgemeine Anforderungen ... 8
5 Allgemeines über Prüfungen ... 9
6 Einteilung ... 9
7 Aufschriften ... 9
7.1 Allgemeines ... 9
7.2 Verbindliche Aufschriften ... 9
7.3 Information, die – falls zutreffend – zur Verfügung zu stellen ist ... 9
8 Schutz gegen zufälliges Berühren aktiver Teile ... 9
9 Anschlussklemmen ... 10
10 Schutzleiteranschluss ... 10
11 Feuchtebeständigkeit und Isolierung ... 10
12 Spannungsfestigkeit ... 10
13 Prüfung der thermischen Dauerhaftigkeit von Wicklungen ... 10
14 Fehlerbedingungen ... 10
15 Schutz dazugehöriger Bauteile ... 10
15.1 Höchstzulässige Spitzenspannung unter normalen Betriebsbedingungen ... 10
15.2 Höchste Arbeitsspannung unter normalen und anomalen Betriebsbedingungen ... 11
15.3 Höchste Arbeitsspannung und Gleichrichteffekt ... 11
15.4 Ausgangsspannung und anomale Bedingungen ... 11
15.5 Isolierung der Eingangsklemmen von steuerbaren elektronischen Betriebsgeräten ... 11
16 Anomale Bedingungen ... 12
16.1 Anomale Bedingungen für wechsel- und gleichstromversorgte Betriebsgeräte ... 12
16.2 Zusätzliche anomale Bedingungen für gleichstromversorgte elektronische Betriebsgeräte ... 12
17 Verhalten des Betriebsgerätes am Ende des Lampenlebens ... 13
17.1 Effekte am Ende des Lampenlebens ... 13
17.2 Prüfung bei asymmetrischen Pulsen ... 13
17.3 Prüfung bei asymmetrischer Leistungsumsetzung ... 16
17.4 Prüfung bei offener Wendel ... 17
18 Aufbau ... 20
19 Kriech- und Luftstrecken ... 20
20 Schrauben, Strom führende Teile und Verbindungen ... 20
21 Wärme- und Feuerbeständigkeit, Kriechstromfestigkeit ... 20
22 Beständigkeit gegen Korrosion ... 21
23 Anwendbare Anhänge von IEC 61347-1 ... 21

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN IEC 61347-2-3:2019-09

Seite

Anhang A (normativ) Messung des hochfrequenten Ableitstroms 26
Anhang B (normativ) Besondere zusätzliche Anforderungen an die Sicherheit für wechselstromversorgte, wechselstrom-/gleichstromversorgte oder gleichstromversorgte elektronische Betriebsgeräte für Notbeleuchtung 31
B.1 Allgemeines 31
B.2 Begriffe 31
B.3 Aufschriften 32
B.3.1 Verbindliche Aufschriften 32
B.3.2 Informationen, die – falls zutreffend – zur Verfügung zu stellen sind 32
B.4 Allgemeine Festlegung 33
B.5 Startbedingungen 33
B.6 Betriebsbedingungen 33
B.7 Strom 33
B.8 Maximaler Strom in einer Elektrodenzuleitung 33
B.9 Kurvenform des Lampenbetriebsstroms 33
B.10 EMV-Störfestigkeit 33
B.11 Impulsspannungen von Zentralbatteriesystemen 34
B.12 Prüfungen für anomale Bedingungen 34
B.13 Temperaturwechselprüfung und Dauerhaftigkeitsprüfung 34
B.14 Funktionale Sicherheit (EBLF) 34
Anhang C (informativ) Bauteile, die in der Schaltung zur Prüfung auf asymmetrische Pulse verwendet werden (siehe Bild 1) 35
Anhang D Literaturhinweise 36

Bilder

Bild 1 – Prüfschaltung für asymmetrische Pulse 15
Bild 2 – Schaltung zur Prüfung auf asymmetrische Leistungsumsetzung 17
Bild 3 – Schaltungen für die Prüfung bei offener Wendel 20
Bild 4 – Schaltkreis zur Prüfung des Gleichrichteffekts 22
Bild 5 – Nomogramme zu den Grenzen der kapazitiven Ableitströme von HF-betriebenen Leuchtstofflampen 25
Bild A.1 – Prüfanordnung zur Messung des Ableitstroms von verschiedenen Leuchtstofflampen 30

Tabellen

Tabelle 1 – Beziehung zwischen effektiver Arbeitsspannung und höchstzulässiger Spitzenspannung 11
Tabelle B.1 – Impulsspannungen 34
Tabelle C.1 – Materialspezifikation 35
Tabelle C.2 – Transformatorspezifikation 35

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN IEC 61347-2-3:2019-09

EINLEITUNG

Diese Norm und die Teile, aus denen IEC 61347-2 besteht, sofern sie sich auf irgendeinen Abschnitt von IEC 61347-1 beziehen, legen den Umfang fest, in dem solch ein Abschnitt anwendbar ist sowie die Abfolge, in der die Prüfungen durchgeführt werden. Wenn notwendig, enthalten sie zusätzliche Anforderungen. Alle Teile, aus denen IEC 61347-2 besteht, sind in sich abgeschlossen und beziehen sich daher nicht aufeinander. Bei Lampenbetriebsgeräten für die Notbeleuchtung waren jedoch einige Querverweise notwendig.

Wo die Anforderungen eines der Abschnitte von IEC 61347-1 in dieser Norm aufgerufen werden mit dem Satz “Es gelten die Anforderungen von Abschnitt n von IEC 61347-1”, ist der Satz so zu verstehen, dass alle Anforderungen des in Frage stehenden Abschnitts von Teil 1 anzuwenden sind außer jenen, die offensichtlich auf den speziellen Typ des Betriebsgerätes für Lampen nicht anwendbar sind, der in diesem besonderen Teil von IEC 61347-2 behandelt wird.

Diese Ausgabe enthält die folgenden bedeutenden Änderungen verglichen mit der vorherigen Ausgabe.

a) Kleine redaktionelle Änderungen

b) Einführung datierter Verweisungen, wo zutreffend.

c) Überarbeitung der Anforderungen an Aufschriften für Betriebsgeräte für Notbeleuchtung

d) Überarbeitung der Prüfmustergröße in Abschnitt 5, bezogen auf IEC 61347-1, Abschnitt 14.6

e) Verschiebung der Anforderungen von Anhang L in den Abschnitt Allgemeine Anforderungen

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 61347-2-3:2019-09

GERÄTE FÜR LAMPEN -
Teil 2-3: Besondere Anforderungen an wechsel- und/oder gleichstromversorgte elektronische Betriebsgeräte für Leuchtstofflampen

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt besondere Sicherheitsanforderungen für elektronische Betriebsgeräte fest, die vorgesehen sind für den Betrieb an Wechselspannung bei 50 Hz oder 60 Hz bis 1 000 V und/oder Gleichspannung bis 1 000 V mit Lampenbetriebsfrequenzen, die von der Versorgungsfrequenz abweichen, und in Verbindung mit Leuchtstofflampen nach IEC 60081 und IEC 60901 und anderen Leuchtstofflampen für den Hochfrequenzbetrieb stehen.

ANMERKUNG 1 Für den Notbeleuchtungsbetrieb sind besondere Anforderungen für Betriebsgeräte in Anhang B angegeben, die von einer zentralen Versorgung betrieben werden. Dies schließt Anforderungen an die Arbeitsweise ein, soweit sie die Sicherheit und den zuverlässigen Notstrombetrieb betreffen.

ANMERKUNG 2 Anforderungen an Betriebsgeräte für die Notbeleuchtung, die an nichtzentralen Stromversorgungen betrieben werden, sind in IEC 61347-2-7 beschrieben.

ANMERKUNG 3 Anforderungen an die Arbeitsweise sind Gegenstand von IEC 60929.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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 60081: *Double capped fluorescent lamps - Performance specifications*

IEC 60081:1997, *Double capped fluorescent lamps - Performance specifications*

Amendment 1 (2000)
Amendment 2 (2003)
Amendment 3 (2005)
Amendment 4 (2010)
Amendment 5 (2013)
Amendment 6 (2017)

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

IEC 60901:1997, *Single-capped fluorescent lamps - Performance specifications*

Amendment 1 (1997)
Amendment 2 (2000)
Amendment 3 (2004)
Amendment 4 (2007)
Amendment 5 (2011)
Amendment 6 (2014)

IEC 60929:2011, *A.C. supplied electronic ballasts for tubular fluorescent lamps - Performance requirements*
Amendment 1 (2015)

IEC 61347-1:2015, Lamp *control gear – Part 1: General and safety requirements*
Amendment 1(2017)

IEC 61347-2-7:2011, *Specification for lamp controlgear - Part 2-7: Particular requirements for DC supplied electronic ballasts for emergency lighting*

Amendment 1(2017)

IEC 61547, *Equipment for general lighting purposes – EMC immunity requirements*

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 61347-2-3:2019-09

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach IEC 61347-1:2015/AMD1:2017, Abschnitt 3 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

– IEC Electropedia: verfügbar unter http://www.electropedia.org/
– ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter http://www.iso.org/obp

3.1
Wechselstromversorgtes elektronisches Betriebsgerät
mit Netzspannung versorgter Wechselstrom-Wechselstrom-Wandler, der stabilisierende Elemente zum Start und Betrieb einer oder mehrerer Leuchtstofflampen, im Allgemeinen an Hochfrequenz, enthält

3.2
größter Wert der Lampenleistung (eines steuerbaren Betriebsgerätes)
Lampenleistung (Lichtabgabe), die mit IEC 60929:2011/AMD1:2015, 8.1, übereinstimmt, wenn vom Hersteller oder verantwortlichen Händler nichts anderes angegeben wird

3.3
höchstzulässige Spitzenspannung
größte zulässige Spitzenspannung über der Isolation unter Leerlaufbedingungen bei normalen und anomalen Betriebsbedingungen

Anmerkung zum Begriff: Die höchste Spitzenspannung ist bezogen auf die angegebene effektive Arbeitsspannung, siehe Tabelle 1.

3.4
kleinster Wert der Lampenleistung (eines steuerbaren Betriebsgerätes)
kleinster Prozentsatz der in 3.2 definierten Lampenleistung, der vom Hersteller oder verantwortlichen Händler angegeben wird

3.5
wechsel- oder gleichstromversorgtes elektronisches Betriebsgerät für Notbeleuchtung in Dauerschaltung
netz- oder batterieversorgter Wandler, der Wechselstrom oder Gleichstrom auf Wechselstrom umsetzt und der stabilisierende Einrichtungen enthält, um eine oder mehrere Leuchtstofflampen zu starten und zu betreiben, im Allgemeinen mit Hochfrequenz für die Notbeleuchtung

3.6
Elektrodenersatzwiderstand (“cathode dummy resistor ”)
Elektrodenersatzwiderstand wie im entsprechenden Lampendatenblatt von IEC 60081 oder IEC 60901 festgelegt oder wie vom entsprechenden Lampenhersteller oder dem verantwortlichen Händler angegeben

3.7
gleichstromversorgtes elektronisches Betriebsgerät
mit Gleichspannung versorgtes elektronisches Betriebsgerät oder Wandler, das/der stabilisierende Elemente zum Start und Betrieb einer oder mehrerer röhrenförmiger Leuchtstofflampen, im Allgemeinen an Hochfrequenz, enthält

4 Allgemeine Anforderungen

Es gelten die Anforderungen nach IEC 61347-1:2015/AMD1:2017, Abschnitt 4, zusammen mit der folgenden zusätzlichen Anforderung:

Bei G5-gesockelten Lampen mit 16 mm Durchmesser darf die Arbeitsspannung zwischen allen Lampenanschlüssen 430 V (r.m.s.) nicht überschreiten.

AVA Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN IEC 61347-2-3:2019-09

ANMERKUNG 1 Diese Anforderung ist in Übereinstimmung mit Anhang E von IEC 61195:2000/AMD1:2012/AMD2:2014.

Wechsel-/gleichstromversorgte elektronische Betriebsgeräte für Notbeleuchtung müssen den Anforderungen nach Anhang B entsprechen.

5 Allgemeines über Prüfungen

Es gelten die Anforderungen nach IEC 61347-1:2015/AMD1:2017, Abschnitt 5, zusammen mit der folgenden zusätzlichen Anforderung:

Die folgende Anzahl von Prüflingen muss der Prüfung unterworfen werden:

– eine Einheit für die Prüfungen nach den Abschnitten 6 bis 12 und 15 bis 22;
– für die Prüfung nach Abschnitt 14 siehe IEC 61347-1:2015/AMD1:2017, Unterabschnitt 14.6 (zusätzliche Einheiten oder Baugruppen dürfen, falls erforderlich, in Absprache mit dem Hersteller angefordert werden).

Prüfungen, die Sicherheitsanforderungen für wechsel-/gleichstromversorgte elektronische Betriebsgeräte für die Notbeleuchtung betreffen, müssen entsprechend den Bedingungen ausgeführt werden, die in Anhang B angegeben sind.

6 Einteilung

Es gelten die Anforderungen nach IEC 61347-1:2015/AMD1:2017, Abschnitt 6.

7 Aufschriften

7.1 Allgemeines

Es gelten die Anforderungen nach IEC 61347-1:2015/AMD1:2017, Abschnitt 7.2.

Betriebsgeräte, die einen festen inneren Bestandteil der Leuchte bilden, müssen nicht gekennzeichnet sein.

7.2 Verbindliche Aufschriften

Betriebsgeräte, mit Ausnahme integrierter Betriebsgeräte, müssen mit den folgenden verbindlichen Aufschriften gekennzeichnet sein:

– Aufzählungspunkte a), b), c), d), e), f), k), l), m), s), t) und u) von 7.1 von IEC 61347-1:2015/AMD1:2017 (wobei Aufzählungspunkt s) in 7.1 Vorrang vor den Anforderungen für SELV Betriebsgeräte in Tabelle L.1 hat
– Nach 15.4 kann die Angabe von U_{out} auf einer verringerten Anzahl von Messungen basieren.

7.3 Information, die – falls zutreffend – zur Verfügung zu stellen ist

Zusätzlich zu den oben genannten verbindlichen Aufschriften muss, falls zutreffend, die folgende Information entweder auf dem Betriebsgerät oder im Katalog des Herstellers oder dergleichen zur Verfügung gestellt werden:

– Aufzählungspunkte h), i), j) und n) von IEC 61347-1:2015/AMD1:2017, 7.1
– Hinweis bezüglich des Verpolungsschutzes bei gleichstromversorgten Betriebsgeräten

8 Schutz gegen zufälliges Berühren aktiver Teile

Es gelten die Anforderungen nach IEC 61347-1:2015/AMD1:2017, Abschnitt 10.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN IEC 61347-2-3:2019-09

9 Anschlussklemmen

Es gelten die Anforderungen nach IEC 61347-1:2015/AMD1:2017, Abschnitt 8.

10 Schutzleiteranschluss

Es gelten die Anforderungen nach IEC 61347-1:2015/AMD1:2017, Abschnitt 9.

11 Feuchtebeständigkeit und Isolierung

Es gelten die Anforderungen nach IEC 61347-1:2015/AMD1:2017, Abschnitt 11, zusammen mit den folgenden zusätzlichen Anforderungen:

Der Erdfehlerstrom, der durch den Kontakt mit den mit Hochfrequenz betriebenen Leuchtstofflampen von wechselstromversorgten elektronischen Betriebsgeräten herrührt, darf die in Bild 5 angegebenen Werte nicht überschreiten, wenn sie in Übereinstimmung mit Angang A gemessen werden. Die Werte sind Effektivwerte.

Die Grenzwerte des Erdfehlerstroms bei Frequenzen zwischen den Werten, wie in Bild 5 gezeigt, sollten rechnerisch mit Hilfe der Gleichung (in Beratung) in der Abbildung bestimmt werden.

ANMERKUNG Grenzwerte für den Erdfehlerstrom bei Frequenzen über 50 kHz sind in Beratung.

Die Übereinstimmung mit diesen Anforderungen ist unter Berücksichtigung von Anhang A zu überprüfen.

12 Spannungsfestigkeit

Es gelten die Anforderungen nach IEC 61347-1:2015/AMD1:2017, Abschnitt 12.

13 Prüfung der thermischen Dauerhaftigkeit von Wicklungen

Keine Anforderungen.

14 Fehlerbedingungen

Es gelten die Anforderungen nach IEC 61347-1:2015/AMD1:2017, Abschnitt 14.

Eine zusätzliche Fehlerbedingung, die bei gleichstromversorgten Betriebsgeräten anzuwenden ist, besteht in der Umpolung der Versorgungsspannung.

15 Schutz dazugehöriger Bauteile

15.1 Höchstzulässige Spitzenspannung unter normalen Betriebsbedingungen

Unter normalen Betriebsbedingungen, überprüft mit eingesetzten Elektrodenersatzwiderständen, und unter anomalen Betriebsbedingungen, wie in Abschnitt 16 festgelegt, darf die Spannung an den Ausgangsklemmen zu keiner Zeit die in Tabelle 1 festgelegte höchstzulässige Spitzenspannung überschreiten.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN IEC 61347-2-3:2019-09

Tabelle 1 – Beziehung zwischen effektiver Arbeitsspannung und höchstzulässiger Spitzenspannung

Spannung an den Ausgangsklemmen	
Effektive Arbeitsspannung V	Höchstzulässige Spitzenspannung V
250	2 200
500	2 900
750	3 100
1 000	3 200
ANMERKUNG Lineare Interpolation zwischen den angegebenen Spannungsstufen ist zulässig.	

15.2 Höchste Arbeitsspannung unter normalen und anomalen Betriebsbedingungen

Unter normalen und anomalen Betriebsbedingungen, wie in Abschnitt 16 festgelegt, mit der Ausnahme des Gleichrichteffektes, und ab 5 s nach dem Einschalten oder dem Beginn des Zündvorgangs darf die Spannung an den Ausgangsklemmen nicht die höchste Arbeitsspannung überschreiten, für die das Betriebsgerät angegeben ist.

15.3 Höchste Arbeitsspannung und Gleichrichteffekt

Im Falle eines Gleichrichteffekts, d.h. anomale Betriebsbedingung nach 16.1 d), darf die effektive Spannung an der Ausgangsklemme für einen größeren Zeitraum als 30 s nach dem Einschalten oder dem Beginn des Zündvorgangs nicht den höchstzulässigen Wert überschreiten, für den das Betriebsgerät gebaut ist.

Bei Betriebsgeräten, die mehr als einmal versuchen, eine ausgefallene Lampe zu starten, darf die gesamte Dauer der Spannungen über der höchstzulässigen Arbeitsspannung, für die das Betriebsgerät angegeben ist, 30 s nicht überschreiten.

Die Schaltung zur Prüfung des Gleichrichteffekts und die Information zur Verzögerungszeit t_{rr} der Diode sind in Bild 4 (Bilder 4 a), 4 b) und 4 c)) angegeben.

15.4 Ausgangsspannung und anomale Bedingungen

Bei den Prüfungen nach 15.1 und 15.2 müssen die Ausgangsspannungen zwischen jeder Ausgangsklemme und Erde gemessen werden. Zusätzlich müssen Spannungen, die zwischen Ausgangsklemmen auftreten, in den Fällen gemessen werden, wo die Spannung über Isolationsabtrennungen innerhalb dazugehöriger Bauteile anliegt.

Bei Betriebsgeräten, die für mehrere Lampen (en: “multi-lamp“) oder für mehrere Leistungsstufen (en: “multi-power”) geeignet sind, muss nur die Kombination gemessen werden, die zu der höchsten Spannung führt.

Wenn aufgrund einer ähnlichen Betrachtung oder Angabe für alle Betriebsgeräte hervorgeht, dass die Spannung unterhalb 50 V liegt, wird nur diese Kombination Klemme-Klemme oder Klemme-Erde gemessen.

15.5 Isolierung der Eingangsklemmen von steuerbaren elektronischen Betriebsgeräten

Bei steuerbaren elektronischen Betriebsgeräten muss der Steuereingang vom Stromkreis des Versorgungsnetzes durch eine Isolierung isoliert sein, die mindestens der Basisisolierung entspricht.

ANMERKUNG Diese Anforderung gilt nicht für solche Betriebsgeräte, bei denen Steuersignale über die Versorgungsklemme geführt werden oder bei denen die Steuersignale vollständig vom Betriebsgerät isoliert sind, da sie von Infrarot- oder Funk-Fernsteuersendern übertragen werden.

Falls SELV-Stromkreise eingesetzt werden müssen, ist doppelte oder verstärkte Isolierung erforderlich.

AVA Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN IEC 61347-2-3:2019-09

16 Anomale Bedingungen

16.1 Anomale Bedingungen für wechsel- und gleichstromversorgte Betriebsgeräte

Das Betriebsgerät darf beim Betrieb unter anomalen Bedingungen bei einer Spannung zwischen 90 % und 110 % der Bemessungsversorgungsspannung die Sicherheit nicht beeinträchtigen.

Übereinstimmung wird durch die folgende Prüfung festgestellt.

Bei jedem einzelnen der nachfolgend aufgeführten Betriebszustände wird das Betriebsgerät entsprechend den Herstellerangaben (einschließlich eventuell festgelegter Wärmeableitflächen) 1 h betrieben:

a) die Lampe oder eine der Lampen ist nicht eingesetzt;

b) die Lampe startet nicht, weil eine der Elektroden unterbrochen ist;

c) die Lampe startet nicht, obwohl die Elektrodenstromkreise einwandfrei sind (deaktivierte Lampe);

d) die Lampe funktioniert, aber eine der Elektroden ist deaktiviert oder unterbrochen (Gleichrichteffekt);

e) Kurzschluss der Starterschaltung, falls vorhanden.

Zur Simulation des Betriebes mit deaktivierter Lampe wird anstelle jeder Elektrode ein Ersatzwiderstand angeschlossen. Der Widerstandswert wird aus dem Nennwert des Lampenstromes des entsprechenden Lampendatenblattes nach IEC 60081 und IEC 60901 mit Hilfe folgender Gleichung ermittelt:

$$R = \frac{11{,}0}{2{,}1 \times I_n}\ \Omega$$

Dabei ist

I_n der Bemessungsstrom der Lampe

Bei Lampen, die in IEC 60081 und IEC 60901 nicht enthalten sind, sind die vom Lampenhersteller genannten Werte zugrunde zu legen.

Für die Prüfung elektronischer Betriebsgeräte bezüglich des Gleichrichteffektes ist die Schaltung nach Bild 1 zu verwenden. Die Anode des Gleichrichters wird an die Mittelpunkte der entsprechenden Widerstände angeschlossen, die Kathode des Gleichrichters wird mit der kurzgeschlossenen Lampenelektrode verbunden. Die Richtung des Gleichrichteffekts ist so zu wählen, dass sich die ungünstigsten Bedingungen einstellen. Falls erforderlich, ist die Lampe mit einem geeigneten Startgerät zu zünden.

Während und am Ende der Prüfungen a) bis e) darf das Betriebsgerät keine Schäden aufweisen, die die Sicherheit beeinträchtigen. Auch darf keine Rauchentwicklung auftreten.

16.2 Zusätzliche anomale Bedingungen für gleichstromversorgte elektronische Betriebsgeräte

Falls das gleichstromversorgte elektronische Betriebsgerät vom Hersteller dafür ausgewiesen ist, gegen Umpolen der Versorgungsspannung geschützt zu sein, wird die folgende Prüfung durchgeführt:

Das gleichstromversorgte elektronische Betriebsgerät muss mit umgepolter Versorgungsspannung für 1 h mit dem höchsten Wert der Bemessungsspannung und mit der höchsten Lampenleistung betrieben werden, die vom Hersteller angegeben ist.

Während und nach der Prüfung muss das elektronische Betriebsgerät die Lampe(n) bestimmungsgemäß ohne irgendwelche Fehler betreiben.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN IEC 61347-2-3:2019-09

17 Verhalten des Betriebsgerätes am Ende des Lampenlebens

17.1 Effekte am Ende des Lampenlebens

Am Ende des Lampenlebens muss sich das Betriebsgerät so verhalten, dass bei jeder Spannung zwischen 90 % und 110 % der Bemessungsversorgungsspannung keine Überhitzung des (der) Lampensockel(s) auftritt.

Für die Simulation der Effekte am Ende des Lampenlebens werden drei Prüfungen beschrieben:

a) Prüfung bei asymmetrischen Pulsen (in 17.2 beschrieben),

b) Prüfung bei asymmetrischer Leistungsumsetzung (in 17.3 beschrieben);

c) Prüfung bei offener Wendel (in 17.4 beschrieben).

Jede der drei Prüfungen kann verwendet werden, um elektronische Betriebsgeräte zu beurteilen. Der Betriebsgerätehersteller muss angeben, welche der drei Prüfungen verwendet werden soll, um ein bestimmtes Betriebsgerät zu prüfen, das nach den Vorgaben des speziellen Betriebsgerätestromkreises gebaut wurde. Das ausgewählte Prüfverfahren muss in den Anweisungen des Betriebsgeräteherstellers angegeben sein.

ANMERKUNG 1 Die Überprüfung von Betriebsgeräten hinsichtlich ihrer Fähigkeit, den partiellen Gleichrichteffekt abzudecken, wird in IEC 61195:2000/AMD1:2012/AMD2:2014, Anhang E, und IEC 61199:2011+AMD1:2012+AMD2:2014, Anhang H empfohlen.

ANMERKUNG 2 In Japan werden nur die Anforderungen nach 17.1 b) für elektronische Betriebsgeräte angewendet.

Die in den Betriebsgeräte-Prüfstromkreisen verwendeten Lampen müssen neue, 100 h gealterte Lampen sein.

17.2 Prüfung bei asymmetrischen Pulsen

Das Betriebsgerät muss ausreichenden Schutz zur Verfügung stellen, um einer Überhitzung des Lampensockels am Ende des Lampenlebens vorzubeugen. Die Übereinstimmung wird durch die folgende Prüfung festgestellt. Die entsprechenden Werte der Lampenleistung, der höchsten asymmetrischen Leistung P_{max} an den Kathoden und die Bezeichnung des Lampensockels müssen aus IEC 60081:1997/ AMD1:2000/ AMD2:2003/ AMD3:2005/ AMD4:2010/ AMD5:2013/ AMD6:2017 und Anhang D von IEC 60901/ AMD1:1997/ AMD2:2000/ AMD3:2004/ AMD4:2007/ AMD5:2011/ AMD6:2014 entnommen werden.

Prüfverfahren:

Es wird auf die schematische Darstellung in Bild 1 Bezug genommen.

Falls nur ein Anschluss je Elektrode am Betriebsgerät und/oder an der Lampe zur Verfügung steht, muss T1 entfernt und danach das Betriebsgerät mit J2 und die Lampe mit J4 verbunden werden. Der Betriebsgerätehersteller sollte gefragt werden, welche der Ausgangsklemmen an J4 angeschlossen werden muss, und falls zwei Ausgangsklemmen je Elektrode vorhanden sind, ob diese kurzgeschlossen oder mit einem Widerstand überbrückt werden können.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN IEC 61347-2-3:2019-09

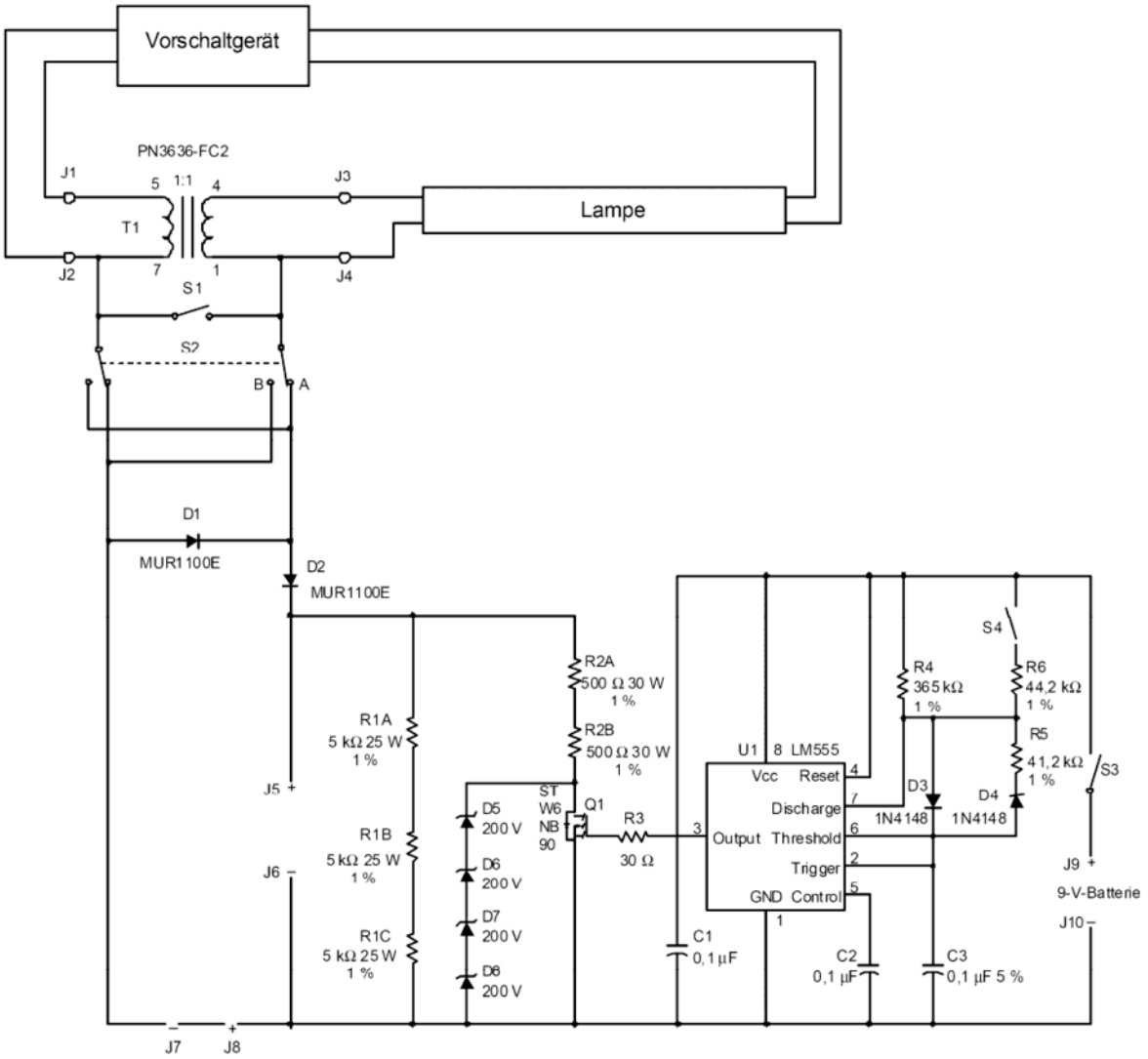
1) Schalter S1 und S4 schließen, Schalter S2 auf Position A stellen.
2) Das zu prüfende Betriebsgerät einschalten und die Lampe(n) 5 min betreiben.
3) S3 schließen, S1 öffnen und 15 s warten. S4 öffnen und 15 s warten.
4) Die Summe der mittleren Leistung messen, die in den Leistungswiderständen R1A bis R1C und R2A und R2B und den Zenerdioden D5 bis D8 umgesetzt wurde.

   ANMERKUNG Die Leistung sollte als der Mittelwert des Produkts gemessen werden, das sich aus der Spannung zwischen den Anschlüssen J5 und J6 und dem Strom, der von J8 nach J7 fließt, ergibt. Die Spannung sollte mit einem Differentialtastkopf und der Strom mit einer Gleichstromzange gemessen werden. Ein Digitaloszilloskop kann für Multiplikations- und Mittelungsfunktionen verwendet werden. Wenn das Betriebsgerät in einem zyklischen Betrieb arbeitet, sollte das Mittelungsintervall so gewählt werden, dass eine ganzzahlige Anzahl von Zyklen erfasst wird. (Jeder Zyklus ist typischerweise größer als 1 s.) Die Abtastrate und die Anzahl der Messpunkte, die zu den Berechnungen herangezogen werden, sollten genügend sein, um Fehler durch zu wenige Messpunkte zu vermeiden.

   Die umgesetzte Leistung muss kleiner als P_{max} sein.

   Wenn die umgesetzte Leistung größer als P_{max} ist, hat das Betriebsgerät die Prüfung nicht bestanden und die Prüfung wird abgebrochen.
5) S1 und S4 schließen.
6) S2 auf Position B stellen.
7) Schritte (2), (3) und (4) wiederholen. Das Betriebsgerät muss die Prüfungen in Positionen A und B bestehen.
8) Für Mehrlampen-Betriebsgeräte Schritte (1) bis (7) für jede Lampenposition wiederholen. Ein Mehrlampen-Betriebsgerät muss die Prüfungen für jede Lampenposition bestehen.
9) Bei Betriebsgeräten, die für den Betrieb von mehreren Lampentypen (z. B. 26 W, 32 W, 42 W) vorgesehen sind, muss jeder angegebene Lampentyp überprüft werden. Schritte (1) bis (8) sind für jeden Lampentyp zu wiederholen.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN IEC 61347-2-3:2019-09



Legende:

Output	Ausgang
Discharge	Entladung
Threshold	Schranke
Trigger	Trigger
Control	Steuerung
Battery	Batterie

Bild 1 – Prüfschaltung für asymmetrische Pulse

ANMERKUNG FET Q1 sollte für 3 ms ein- und für 3 ms ausgeschaltet sein, wenn S4 geschlossen ist, und für 27 ms ein- und 3 ms ausgeschaltet sein, wenn S4 offen ist.

Eine Stückliste und Transformatorspezifikationen sind in Anhang C angegeben. Andere Transformatorbauteile mit der gleichen Funktion sind erlaubt.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN IEC 61347-2-3:2019-09

17.3 Prüfung bei asymmetrischer Leistungsumsetzung

Das Betriebsgerät muss ausreichenden Schutz zur Verfügung stellen, um einer Überhitzung des Lampensockels am Ende des Lampenlebens vorzubeugen. Die Übereinstimmung wird durch die folgende Prüfung festgestellt. Die entsprechenden Werte der Lampenleistung, der höchsten Leistung P_{max} an den Kathoden und die Bezeichnung des Lampensockels müssen aus Anhang E von IEC 60081:1997/ AMD1:2000/ AMD2:2003/ AMD3:2005/ AMD4:2010/ AMD5:2013/ AMD6:2017 und Anhang D von IEC 60901:1996/ AMD1:1997/ AMD2:2000/ AMD3:2004/ AMD4:2007/ AMD5:2011/ AMD6:2014 entnommen werden.

Prüfverfahren:

Es wird auf die schematische Darstellung in Bild 2 Bezug genommen.

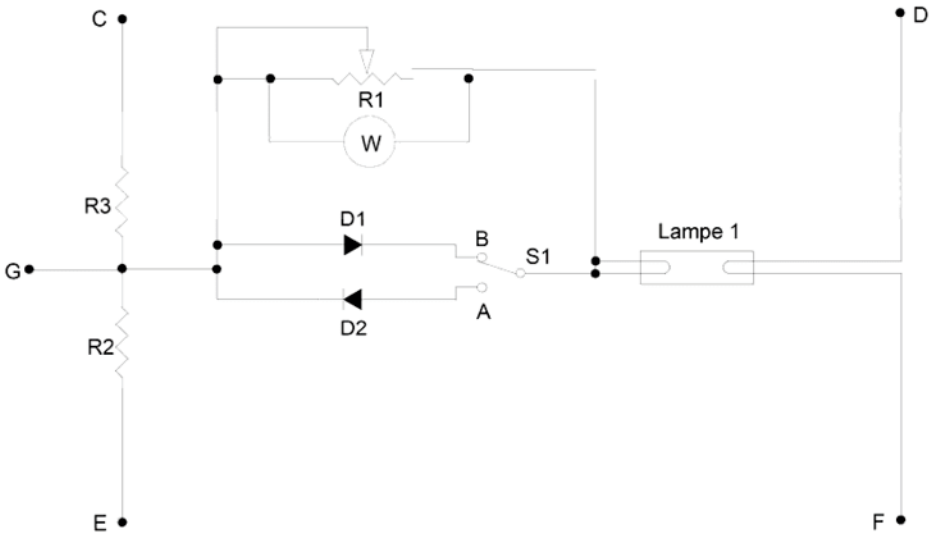
1) Schalter S1 auf Position A stellen.
2) Widerstand von R1 auf 0 (null) Ω stellen.
3) Das zu prüfende Betriebsgerät einschalten und die Lampe(n) 5 min zwecks Aufwärmung betreiben.
4) Den Widerstand R1 rasch (innerhalb 15 s) erhöhen, bis die von Widerstand R1 umgesetzte Leistung dem Prüfleistungswert in Höhe des zweifachen asymmetrischen Leistungswertes P_{max} nach Anhang E von IEC 60081:1997/ AMD1:2000/ AMD2:2003/ AMD3:2005/ AMD4:2010/ AMD5:2013/ AMD6:2017 und Anhang D von IEC 60901:1996/ AMD1:1997/ AMD2:2000/ AMD3:2004/ AMD4:2007/ AMD5:2011/ AMD6:2014 entspricht. R1 auf den Wert stellen, der die größte Leistung erzeugt, wenn das Betriebsgerät die Leistung in R1 auf einen Wert kleiner als den der Prüfleistung begrenzt. Falls das Betriebsgerät ausschaltet, bevor es die Prüfleistung erreicht, ist mit (5) fortzufahren. Falls das Betriebsgerät nicht ausschaltet und die Leistung in R1 auf einen Wert kleiner als den der Prüfleistung begrenzt, ist R1 auf den Wert einzustellen der die größte Leistung erzeugt.
5) 15 s zusätzlich warten, wenn die Prüfleistung in Schritt (4) erreicht wurde. 30 s zusätzlich warten, wenn die Prüfleistung in Schritt (4) nicht erreicht wurde. Leistung in R1 messen.

   Die umgesetzte Leistung in Widerstand R1 muss kleiner oder gleich P_{max} sein. Wenn die umgesetzte Leistung in R1 größer als P_{max} ist, hat das Betriebsgerät die Prüfung nicht bestanden und die Prüfung wird abgebrochen.
6) Betriebsgeräteversorgung unterbrechen. Schalter S1 auf Position B stellen.
7) Schritte (3) bis (5) des obigen Prüfverfahrens wiederholen.

   Das Betriebsgerät muss die Prüfungen in Positionen A und B bestehen.
8) Für Mehrlampen-Betriebsgeräte Schritte (1) bis (7) für jede Lampenposition wiederholen.

   Ein Mehrlampen-Betriebsgerät muss die Prüfungen für jede Lampenposition bestehen.
9) Bei Betriebsgeräten, die für den Betrieb von mehreren Lampentypen (z. B. 26 W, 32 W, 42 W) vorgesehen sind, muss jeder angegebene Lampentyp überprüft werden. Schritte (1) bis (8) sind für jeden Lampentyp zu wiederholen.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN IEC 61347-2-3:2019-09



Legende:

Lamp Lampe

ANMERKUNG 1 R2 = R3 = x Ω (Dieser Widerstand entspricht dem halben Widerstand der heißen Elektrode – siehe dazu das Lampendatenblatt.)

ANMERKUNG 2 C, D, E und F stellen Elektrodenanschlussmöglichkeiten für das Betriebsgerät dar.

ANMERKUNG 3 Für Betriebsgeräte ohne Vorheizung wird Anschluss G an die eine Klemme angeschlossen, und die Anschlüsse D und F bilden gemeinsam den anderen Anschluss.

Bild 2 – Schaltung zur Prüfung auf asymmetrische Leistungsumsetzung

17.4 Prüfung bei offener Wendel

17.4.1 Auswahl

Das Betriebsgerät muss ausreichenden Schutz zur Verfügung stellen, um einer Überhitzung des Lampensockels am Ende des Lampenlebens unter der Bedingung einer offenen Wendel vorzubeugen. Die Übereinstimmung wird durch eines der Prüfverfahren, A oder B, überprüft, das durch den nachfolgenden Wert von I_{max} ermittelt wird.

Während der Prüfung gelten die folgenden Werte für den höchsten Lampenstrom I_{max}:

– für 13 mm (T4) Lampen I_{max} =1 mA;

– für 16 mm (T5) Lampen I_{max} = 1,5 mA.

(Andere Durchmesser sind in Beratung.)

Falls diese Stromwerte überschritten werden, muss Prüfverfahren B angewendet werden; andernfalls muss Prüfverfahren A angewendet werden.

17.4.2 Messungen, die vor Abwicklung des Prüfverfahrens A auszuführen sind

Die Effektivströme $I_{LL}(1)$, $I_{LH}(1)$, $I_{LL}(2)$, $I_{LH}(2)$ sind an den Ausgangsklemmen des Betriebsgerätes mittels einer Stromzange zu bestimmen, und die Klemmen sind entsprechend zu kennzeichnen. Dabei gilt:

– $I_{LL}(1)$ = niedrigerer der Effektivströme durch die Stromzuführung der Elektrode 1.

– $I_{LH}(1)$ = höherer der Effektivströme durch die Stromzuführung der Elektrode 1.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN IEC 61347-2-3:2019-09

– $I_{LL}(2)$ = niedrigerer der Effektivströme durch die Stromzuführung der Elektrode 2.

– $I_{LH}(2)$ = höherer der Effektivströme durch die Stromzuführung der Elektrode 2.

Die Schaltung ist nach Bild 3a anzuschließen.

17.4.3 Prüfverfahren A

Es wird auf die schematische Darstellung in Bild 3 a) Bezug genommen.

1) Schalter S auf Position 1 stellen.
2) Das zu prüfende Betriebsgerät einschalten und die Lampe(n) 5 min betreiben.
3) Schalter S auf Position 2 stellen und 30 s warten.
4) Den Lampen-Effektivstrom von I_{Lampe} mit der Stromzange nahe dem Lampenende messen. Wenn der Lampenstrom I_{Lampe} pulsförmig ist, muss der Effektivwert über eine vollständige Periode, einschließlich der Auszeit, berechnet werden.

   Der Lampen-Entladungsstrom I_{Lampe} darf nicht größer als I_{max} sein.

   Wenn der Lampen-Entladungsstrom größer als I_{max} ist, hat das Betriebsgerät die Prüfung nicht bestanden und die Prüfung wird abgebrochen.

   Es gilt Bild 3 b).
5) Schalter S auf Position 1 stellen.
6) Das zu prüfende Betriebsgerät einschalten und die Lampe(n) 5 min betreiben.
7) Schalter S auf Position 2 stellen und 30 s warten.
8) Den Lampen-Effektivstrom I_{Lampe} mit der Stromzange nahe dem Lampenende messen. Wenn der Lampenstrom I_{Lampe} pulsförmig ist, muss der Effektivwert über eine vollständige Periode, einschließlich der Auszeit berechnet werden.

   Der Lampen-Entladungsstrom I_{Lampe} darf nicht größer als I_{max} sein.
9) Für Mehrlampen-Betriebsgeräte Schritte (1) bis (8) für jede Lampenposition wiederholen.

   Ein Mehrlampen-Betriebsgerät muss die Prüfungen für jede Lampenposition bestehen, um die Prüfung am Lebensdauerende der Lampen zu bestehen.
10) Bei Betriebsgeräten, die für den Betrieb von mehreren Lampentypen (z. B. 26 W, 32 W, 42 W) vorgesehen sind, muss jeder angegebene Lampentyp überprüft werden. Schritte (1) bis (9) sind für jeden Lampentyp zu wiederholen.

17.4.4 Prüfverfahren B

Die in den Bildern 3 a) und 3 b9 eingesetzte Lampe ist mit der Messanordnung nach Bild 3 c) zu verbinden. Wenn das Betriebsgerät einen Trenntransformator besitzt, so ist der 1-MΩ-Widerstand an den entsprechenden Anschluss nach 17.4.2 anzuschließen.

1) Schalter S auf Position 1 stellen.
2) Das zu prüfende Betriebsgerät einschalten und die Lampe(n) 5 min betreiben.
3) Schalter S auf Position 2 stellen und 30 s warten.

   Die Effektiv-Spannung wie in Bild 5 c)[N1] angeben mit dem Differentialtastkopf messen. Wenn die Spannung pulsförmig ist, muss der Effektivwert über eine vollständige Periode, einschließlich der Auszeit berechnet werden.
4) Die Spannung darf nicht größer als 25 % der Lampenbemessungsspannung sein. Wenn die Spannung größer als 25 % ist, ist die Prüfung abzubrechen.

   Es gilt Bild 3 b).

[N1] Nationale Fußnote: Der Verweis auf Bild 5 c) ist hier nicht korrekt, wird jedoch auch im IEC-Dokument so verwendet. Korrekt wäre es hier auf Bild 3 c) verweisen.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN IEC 61347-2-3:2019-09

5) Schritte (1) bis (4) des obigen Prüfverfahrens wiederholen.

6) Für Mehrlampen-Betriebsgeräte Schritte (1) bis (5) für jede Lampenposition wiederholen.

Ein Mehrlampen-Betriebsgerät muss die Prüfungen für jede Lampenposition bestehen, um die Prüfung am Lebensdauerende der Lampen zu bestehen.

7) Bei Betriebsgeräten, die für den Betrieb von mehreren Lampentypen (z. B. 26 W, 32 W, 42 W) vorgesehen sind, muss jeder angegebene Lampentyp überprüft werden.
Schritte (1) bis (6) sind für jeden Lampentyp zu wiederholen. Ein Betriebsgerät für mehrere Lampentypen muss die Prüfung für jeden Lampentyp bestehen.

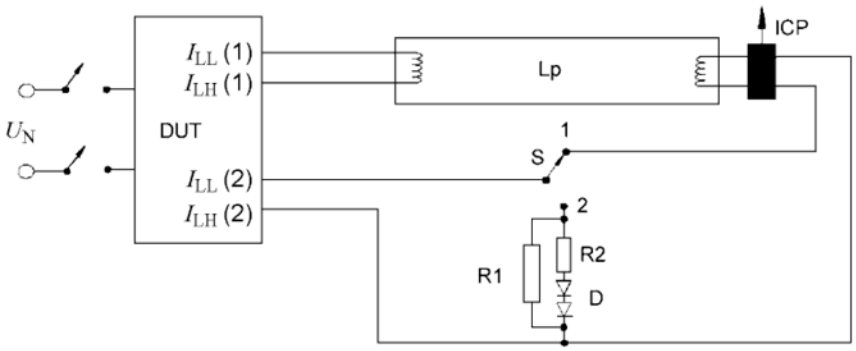


Bild 3 a) – Schaltung für die Prüfung bei offener Wendel; Prüfung der Elektrode (1)

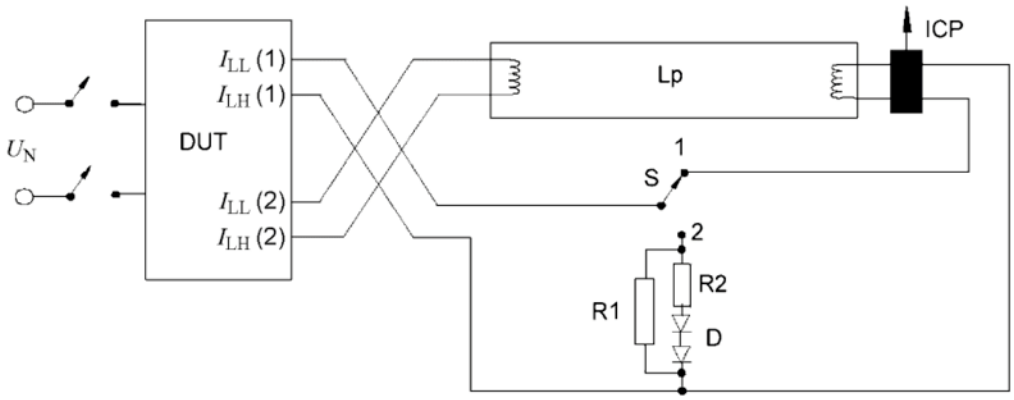


Bild 3 b) – Schaltung für die Prüfung bei offener Wendel; Prüfung der Elektrode (2)

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN IEC 61347-2-3:2019-09

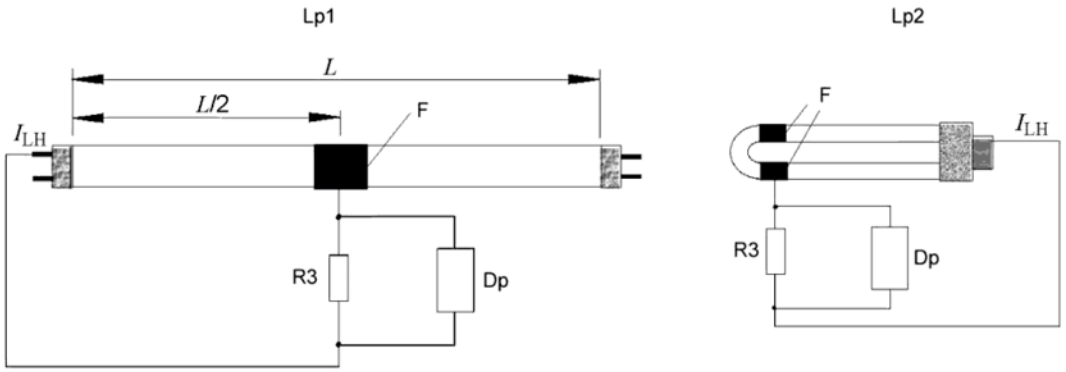


Bild 3 c) – Nachweis des Lampenstroms

Legende zu den Bildern 3 a), 3 b) und 3 c)

Lp Lampe
Lp1 gerade Lampe; Kupferfolienbreite 4 cm
Lp2 gebogene Lampe (einseitig gesockelte und ringförmig); Kupferfolienbreite: zweimal 2 cm; Folien verbunden
U_N Spannungsversorgung
F Kupferfolie, Breite 4 cm und 2 cm x 2 cm
ICP I_{Lampe} Stromzange

R1 = 10 kΩ
R2 = 22 Ω, 7 W
R3 = 1 MΩ

D schnelle Dioden
DUT zu prüfendes Betriebsgerät
Dp Differentialtastkopf <10 pF
L Lampenlänge

ANMERKUNG Anschluss $I_{LH}(2)$ von Bild 3 a) oder $I_{LH}(1)$ von Bild 3 b) verwenden.

Bild 3 – Schaltungen für die Prüfung bei offener Wendel

18 Aufbau

Es gelten die Anforderungen nach IEC 61347-1:2015+AMD1:2017, Abschnitt 15.

19 Kriech- und Luftstrecken

Es gelten die Anforderungen nach IEC 61347-1:2015+AMD1:2017, Abschnitt 16.

20 Schrauben, Strom führende Teile und Verbindungen

Es gelten die Anforderungen nach IEC 61347-1:2015+AMD1:2017, Abschnitt 17.

21 Wärme- und Feuerbeständigkeit, Kriechstromfestigkeit

Es gelten die Anforderungen nach IEC 61347-1:2015+AMD1:2017, Abschnitt 18.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN IEC 61347-2-3:2019-09

22 Beständigkeit gegen Korrosion

Es gelten die Anforderungen nach IEC 61347-1:2015+AMD1:2017, Abschnitt 19.

23 Anwendbare Anhänge von IEC 61347-1

Es gelten die folgenden Anhänge von IEC 61347-1:2015+AMD1:2017:

- Anhang A (normativ) Prüfung zur Bestimmung, ob ein leitfähiges Teil als aktives Teil anzusehen ist, das einen elektrischen Schlag verursachen kann
- Anhang C (normativ) Besondere Anforderungen an elektronische Geräte für Lampen mit Schutzvorrichtungen gegen Überhitzung
- Anhang D (normativ) Anforderungen für die Ausführung von Erwärmungsprüfungen bei thermisch geschützten Geräten für Lampen
  - Anhang H (normativ) Prüfungen

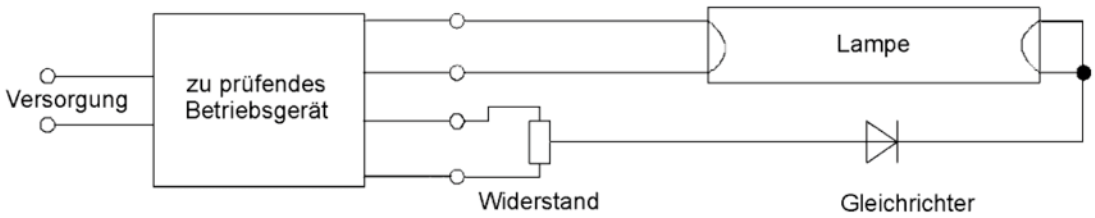


Bild 4 a) – Prüfung der ersten Richtung des Gleichrichteffekts

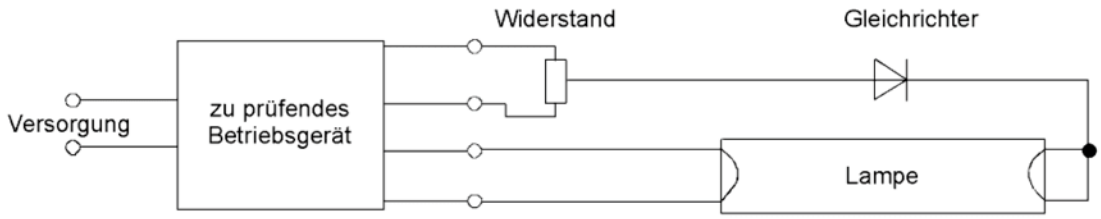


Bild 4 b) – Prüfung der entgegengesetzten Richtung des Gleichrichteffekts

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN IEC 61347-2-3:2019-09