

DIN EN IEC 61347-2-12
(VDE 0712-42)
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 2019-10-09

Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 61347-2-12
(VDE 0712-42):2011-04

Entwurf

Geräte für Lampen –
Teil 2-12: Besondere Anforderungen an gleich- oder
wechselstromversorgte elektronische Vorschaltgeräte für
Entladungslampen (ausgenommen Leuchtstofflampen)
(IEC 34C/1443/CD:2019);
Text Deutsch und Englisch

Lamp controlgear –

Part 2-12: Particular requirements for d.c. or a.c. supplied electronic controlgear for discharge lamps (excluding fluorescent lamps)

(IEC 34C/1443/CD:2019);

Text in German and English

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2019-08-09 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 30 Seiten

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

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 34C/1443/CD:2019 „Lamp controlgear – Part 2-12: Particular requirements for d.c. or a.c. supplied electronic controlgear for discharge lamps (excluding 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 SC 34C „Auxiliaries for lamps“ 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.

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 61347-2-12 (VDE 0712-42):2011-04** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Einführung datierter Verweisungen, wo zutreffend;
- b) Löschung von Anforderungen, die schon durch normative Verweisungen auf Abschnitte von **IEC 61347-1** abgedeckt sind;

- c) Entfernung der normativen Verweisung auf **Anhang F** von **IEC 61347-1**, da dieser Anhang nur im Kontext von Anhang H von **IEC 61347-1** verwendet wird. **Anhang H** von **IEC 61347-1** ist jedoch nicht anwendbar;
- d) kleine redaktionelle Änderungen;
- e) die deutsche Fassung wurde in den **Abschnitten 2** und **3** an die aktuellen Standardtexte angepasst.

Inhalt

Seite

Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Allgemeine Anforderungen	7
5 Allgemeines über Prüfungen	7
6 Einteilung	7
7 Aufschriften	7
8 Anschlussklemmen	8
9 Schutzleiteranschluss	8
10 Schutz gegen zufällige Berührung aktiver Teile	8
11 Feuchtebeständigkeit und Isolierung	9
12 Spannungsfestigkeit	9
13 Prüfung der thermischen Dauerhaftigkeit von Wicklungen	9
14 Fehlerbedingungen	9
15 Schutz dazugehöriger Bauteile	9
16 Zündspannung	9
17 Anomale Bedingungen	10
18 Aufbau	12
19 Kriech- und Luftstrecken	12
20 Schrauben, Strom führende Teile und Verbindungen	12
21 Wärme- und Feuerbeständigkeit, Kriechstromfestigkeit	13
22 Beständigkeit gegen Korrosion	13
23 Anwendbare Anhänge von IEC 61347-1	13
Anhang A (normativ) Zu beachtende Vorgaben bei der Messung mit Kugelfunkenstrecken	14
Literaturhinweise	15

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.

Wo die Anforderungen eines der Abschnitte von IEC 61347-1 in dieser Norm aufgerufen werden mit dem Satz "Die Anforderungen von Abschnitt n von IEC 61347-1 sind anzuwenden", 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) Einführung datierter Verweisungen, wo zutreffend.
- b) Löschung von Anforderungen, die schon durch normative Verweisungen auf Abschnitte von IEC 61347-1 abgedeckt sind.
- c) Entfernung der normativen Verweisung auf Anhang F von IEC 61347-1, da dieser Anhang nur im Kontext von Anhang H von IEC 61347-1 verwendet wird. Anhang H von IEC 61347-1 ist jedoch nicht anwendbar.
- d) kleine redaktionelle Änderungen

**Geräte für Lampen –
Teil 2-12: Besondere Anforderungen an gleich- oder wechselstromversorgte
elektronische Vorschaltgeräte für Entladungslampen (ausgenommen
Leuchtstofflampen)**

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt besondere allgemeine und Sicherheitsanforderungen für gleich- oder wechselstromversorgte Vorschaltgeräte fest. Die Versorgung umfasst Wechselspannungen bis 1 000 V bei 50 Hz oder 60 Hz und/oder Gleichspannungen bis zu 1 000 V. Der Vorschaltgerätetyp ist ein Konverter, der Bauteile für die Zündung und die Stabilisierung zum Betrieb einer Entladungslampe mit Gleichstrom oder einer von der Versorgungsfrequenz abweichenden Frequenz enthalten kann.

ANMERKUNG Die mit dem Vorschaltgerät in Verbindung stehenden Lampen sind in IEC 60188 (Quecksilberdampf-Hochdrucklampen), IEC 60192 (Natriumdampf-Niederdrucklampen), IEC 60662 (Natriumdampf-Hochdrucklampen), IEC 61167 (Halogen-Metall dampflampen) und anderen Normen für allgemeine Beleuchtungszwecke festgelegt.

Vorschaltgeräte für Leuchtstofflampen und für Lampen für spezielle Anwendungen wie für Theater oder für Fahrzeuge sind ausgenommen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 60052:2002, *Voltage measurement by means of standard air gaps*

IEC 60417-DB¹, *Graphical symbols for use on equipment*

IEC 61347-1:20XX², *Lamp controlgear – Part 1: General and safety requirements*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach IEC 61347-1:20XX², **Abschnitt 3** und die folgenden Begriffe.

3.1

Ausgangsleistung

Wert der mittleren Leistung, der von einem elektronischen Vorschaltgerät geliefert werden soll

3.2

Ausgangsklemmen

Vorschaltgeräteklemmen zum Anschluss der Hochdruck-Entladungslampe

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Klemme ist nicht für den zwischenzeitlichen Betrieb von z. B. Halogen-Glühlampen gedacht.

¹ „DB“ bezieht sich auf die IEC-Online-Datenbank.

² Ausgabe 4 (In Vorbereitung).

3.3

Zündspannung

U_p

höchster Spannungswert, der zwischen den Ausgangsklemmen erzeugt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Folgende Impulstypen sind im Wesentlichen enthalten:

- a) kontinuierliche effektive Arbeitsspannung mit einem überlagerten nicht sinusförmigen Einzelimpuls;
- b) kontinuierliche sinusförmige Impulsspannung;
- c) kontinuierliche sinusförmige Impulsspannung mit überlagertem nicht sinusförmigem Einzelimpuls;
- d) kontinuierliche Rechteckspannung, die bei jedem Übergang sinusförmig umschwingt.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Ausdruck „Impuls“ muss von dem Ausdruck „Überspannungsstoß“ unterschieden werden, der sich auf Transienten bezieht, die in elektrischen Geräten oder im Betrieb befindlichen Netzen auftreten.

3.4

Kugelfunkenstrecke

zwei Metallkugeln mit gleichem Nenndurchmesser, die in einem bestimmten Abstand zueinander angeordnet sind und unter festgelegten Bedingungen für die Messung von Spannungs-Scheitelwerten größer als 15 kV verwendet werden

4 Allgemeine Anforderungen

Es gelten die Anforderungen nach IEC 61347-1:20XX², Abschnitt 4.

5 Allgemeines über Prüfungen

Es gelten die Anforderungen nach IEC 61347-1:20XX², Abschnitt 5, zusammen mit den folgenden zusätzlichen Anforderungen:

Die folgende Anzahl von Prüflingen muss der Prüfung unterzogen werden:

- eine Einheit für die Prüfungen nach den Abschnitten 6 bis 12 und 15 bis 22;
- eine Einheit für die Prüfung nach Abschnitt 14: Fehlerbedingungen (zusätzliche Einheiten oder Einzelteile dürfen, falls erforderlich, in Absprache mit dem Hersteller angefordert werden).

6 Einteilung

Es gelten die Anforderungen nach IEC 61347-1:20XX², Abschnitt 6, zusammen mit den folgenden zusätzlichen Anforderungen

Vorschaltgeräte werden nach ihrer Zündspannung eingeteilt:

- bis 5 kV einschließlich;
- größer als 5 kV bis 10 kV einschließlich;
- größer als 10 kV bis 100 kV einschließlich.

7 Aufschriften

7.1 Verbindliche Aufschriften

Vorschaltgeräte, mit Ausnahme von integrierten Vorschaltgeräten, müssen mit den folgenden verbindlichen Aufschriften gekennzeichnet sein:

- Aufzählpunkte a), b), c), d), e), f), k) und l) von 7.1 von IEC 61347-1:20XX²;
- Ausgangsklemmen müssen als solche gekennzeichnet sein;
- wenn die Zündspannung (Abschnitt 16) 1 500 V übersteigt:
 - Wert der Zündspannung
 - Anschlüsse, die diese Spannung führen, müssen gekennzeichnet sein;
 - für Vorschaltgeräte mit einer Zündspannung über 5 kV ist diese Angabe in Form eines Blitzsymbols, siehe IEC 60417-5036 (DB:2002-10), vorzunehmen;
- zusätzlich, wenn die Zündspannung (Abschnitt 16) 5 kV übersteigt: Die Angabe der größten effektiven Arbeitsspannung nach 15.1 zwischen
 - Ausgangsklemmen;
 - jeder Ausgangsklemme und Erde, falls anwendbar.

ANMERKUNG Vorschaltgeräte, die integrierter Teil einer Leuchte sind, brauchen nicht gekennzeichnet werden, siehe oben.

Die Festlegung beider Werte muss in der Beschreibung des Herstellers geschehen und 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 höchste der angegebenen Spannungswerte muss auf dem Vorschaltgerät als „Ausgangsarbeitsspannung = xx V“ (oder „U-OUT = xx V“) gekennzeichnet sein.

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

Zusätzlich zu den oben angegebenen verbindlichen Aufschriften muss, falls zutreffend, die folgende Information entweder auf dem Vorschaltgerät, falls unten angegeben, oder im Katalog des Herstellers oder dergleichen zur Verfügung gestellt werden.

Aufzählpunkte h), i), j), m) und n) von 7.1 von IEC 61347-1:20XX² zusammen mit:

- die entsprechende Kennzeichnung aller Teiler im Falle eines Vorschaltgerätes, das aus mehr als einer getrennten Einheit besteht, damit die zusammen passenden Einzelteile klar identifiziert werden können;
- einem Warnhinweis an den Installateur, dass die Überhitzung von Vorschaltgeräten und dazugehörigen Einzelteilen bei der Montage von mehreren Vorschaltgeräten in Masten, Kästen usw. zu verhindern ist;
- einer Angabe der Zeitbegrenzung für die Zündspannung

7.3 Dauerhaftigkeit und Lesbarkeit der Aufschriften

Es gelten die Anforderungen nach Abschnitt 7.2 von IEC 61347-1:20XX².

8 Anschlussklemmen

Es gelten die Anforderungen nach Abschnitt 8 von IEC 61347-1:20XX².

9 Schutzleiteranschluss

Es gelten die Anforderungen nach Abschnitt 9 von IEC 61347-1:20XX².

10 Schutz gegen zufällige Berührung aktiver Teile

Es gelten die Anforderungen nach Abschnitt 10 von IEC 61347-1:20XX².

11 Feuchtebeständigkeit und Isolierung

Es gelten die Anforderungen nach **Abschnitt 11** von IEC 61347-1:20XX².

12 Spannungsfestigkeit

Es gelten die Anforderungen nach **Abschnitt 12** von IEC 61347-1:20XX².

13 Prüfung der thermischen Dauerhaftigkeit von Wicklungen

Keine Anforderungen.

14 Fehlerbedingungen

Es gelten die Anforderungen nach **Abschnitt 14** von IEC 61347-1:20XX².

15 Schutz dazugehöriger Bauteile

Die Ausgangsspannungen müssen zwischen allen Ausgangsklemmen und jeder Ausgangsklemme und Erde gemessen werden.

Unter normalen und anomalen Betriebsbedingungen darf keine dieser Ausgangsspannungen die Arbeitsspannung überschreiten, die vom Hersteller angegeben wird. Die Zündphase, die durch das Einschalten oder den Beginn des Zündvorgangs bis zur zeitlichen Begrenzung nach Abschnitt 16 definiert ist, ist ausgenommen.

Unter normalen und anomalen (siehe Abschnitt 17) Bedingungen darf eine Zündzeitbegrenzung nicht überschritten werden, falls diese für die Zündung angegeben ist.

16 Zündspannung

16.1 Messgeräte

Die Messungen für Zündspannungen bis zu 100 kV werden mit einem Oszilloskop oder einem elektrostatischen Spannungsmessgerät durchgeführt.

ANMERKUNG In IEC 61347-2-1:20XX³, **Bild 1**, ist ein typisches elektrostatisches Spannungsmessgerät beschrieben.

Viele elektronische Vorschaltgeräte können keine geerdeten Ausgänge haben. Falls ein Differentialtastkopf verwendet werden muss, so darf dieser eine Impedanz größer als 1 MΩ bei bis zu 10 kHz haben. Bei höheren Frequenzen f muss der Tastkopf eine Impedanz Z haben, die größer ist als die Impedanz eines 15-pF-Kondensators (C) und die auf der folgenden Gleichung beruht:

$$Z = 1/(2\pi f C)$$

Die Grenzfrequenz sollte ≥ 30 MHz bei -3 dB sein.

Über 15 kV kann, unter Verwendung des Verfahrens nach IEC 60052 und unter Beachtung des Anhangs A, eine Kugelfunkenstrecke verwendet werden.

Im Zweifelsfall ist die Messung mit dem elektrostatischen Spannungsmessgerät die anzuwendende Referenzmethode.

³ Ausgabe 2 (in Vorbereitung).