

DIN EN 61820-2
(VDE 0161-120-2)
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 91.140.50; 93.120

Einsprüche bis 2018-04-16

Entwurf
**Elektrische Anlagen für Beleuchtung und Befeuerung von Flugplätzen –
Teil 2: Anforderungen an die Serienkreise
(IEC 97/185/CD:2017)**

Electrical installations for aeronautical ground lighting at aerodromes –
Part 2: Requirements for series circuits
(IEC 97/185/CD:2017)

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-02-16 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 18 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist

Inhalt	Seite
Nationales Vorwort.....	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Anforderungen.....	6
4.1 Allgemeines	6
4.2 Serienkreistrenner	7
4.3 Maximal Spannung des Serienkreises	7
4.4 Nennstrom	7
4.5 Überstromschutz	7
4.6 Schutz des offenen Kreises.....	7
4.7 Isolationswiderstands-Überwachung.....	8
4.8 System-Charakteristik der Isolationswerte, Kriterien für Neuinstallationen.....	8
4.9 Kabel-Auswahl.....	9
4.9.1 Allgemeines	9
4.9.2 Geschirmte Kabel für den Primärstromkreis	9

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 97/185/CD:2017 „Electrical installations for aeronautical ground lighting at aerodromes – Part 2: Requirements for series circuits“ (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 97 „Electrical installations for lighting and beaconing of aerodromes“ 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 dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 229 „Elektrische Anlagen für Beleuchtung und Befeuerung von Flugplätzen“ 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 [und/oder ISO] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Elektrische Anlagen für Beleuchtung und Befeuerung von Flugplätzen – Teil 2: Anforderungen an die Serienkreise

Einleitung

Dieses Dokument ist ein Teil eines mehrteiligen Normenwerkes, das die Mindestanforderungen für den Lebenszyklus von elektrischen Anlagen für Beleuchtung und Befeuerung von Flugplätzen einschließlich Auslegung, Installation, Inbetriebnahme, Instandhaltung, Stilllegung und Entsorgung beschreibt.

Der Serienkreis wird üblicherweise mit Konstantstrom und einer lastabhängigen, variablen Spannung betrieben. Die Schutzmaßnahmen für Serienkreise nach dieser Norm sind an dieses besondere Stromversorgungskonzept und die extrem langen Kabel im Feld angepasst. Sie beruhen prinzipiell auf einem IT-Netz-Konzept (elektrisch schwebend und isoliert zur Erde und übrigen Netz) und dem Schutz vor direktem Kontakt zu einem spannungsführenden Teil. Das gilt mindestens für den Primärkreis und die SELV- oder PELV- Stromversorgungen, die die Feuer oder andere Lasten des Serienkreises speisen. Aufgrund möglicher Gefahren für die Luftfahrt ist eine automatische Abschaltung des AGL-Systems im Fall eines elektrischen Ausfalls nicht generell erforderlich (siehe Details in Teil 1).

Personen, die an elektrischen AGL Systemen arbeiten, sind über die spezifischen Risiken und die Sicherheitsverfahren in Kenntnis zu setzen, die mit der Arbeit an dem angewandten Stromversorgungskonzept zusammen hängen. Es wird dringend empfohlen, eine Arbeitssicherheits-Risikoanalyse unter Berücksichtigung aller lokalen Gegebenheiten durchzuführen, um sichere Arbeitsverfahren zu definieren und das Personal zu schulen.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil beschreibt die Anforderungen nach IEC 61820-Teil 1, ergänzt mit den Besonderheiten des Serienkreises.

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).

Dieser Absatz von Teil 1 ist anwendbar mit den Ergänzungen:

IEC 61821: *Electrical installations for lighting and beaconing of aerodromes - Maintenance of aeronautical ground lighting constant current series circuits*

IEC 61822: *Electrical installations for lighting and beaconing of aerodromes – Constant current regulators*

IEC 61823: *Electrical installations for lighting and beaconing of aerodromes – AGL series transformers*

IEC 62870: *Electrical installations for lighting and beaconing of aerodromes – Safety secondary circuits in series circuits – General safety requirements*

IEC TS 61827: *Electrical installations for lighting and beaconing of aerodromes – Characteristics of inset and elevated luminaires used on aerodromes and heliports*

IEC TS 62100: *Electrical installations for lighting and beaconing of aerodromes – Cables for aeronautical ground lighting primary circuits*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

Dieser Absatz von Teil 1 ist anwendbar mit den Ergänzungen:

3.1

Konstantstromregler (CCR)

Ein Konstantstromregler ist ein Gerät, das einen konstanten Effektivwechselstrom (RMS) erzeugt, der unabhängig ist von Änderungen der Last, der Eingangsspannung und den Betriebsbedingungen, wie angegeben.

Anmerkung 1 zum Begriff: Für Spezifikationen des CCR siehe **IEC 61822**.

3.2

Serienkreis Transformatoren

AGL-Serienkreistransformatoren versorgen aus ihrem sekundären Stromkreis Flughafenfeuer oder andere Lasten mit Leistung. Die AGL-Transformatoren sorgen für einen unterbrechungsfreien Serienkreis im Falle von Lastverlust am Transformator und bieten elektrische Trennung zwischen dem Primärkreis, der von einem Konstantstromregler gespeist wird und dem sekundären Stromkreis, der mit der Last verbunden ist.

Anmerkung 1 zum Begriff: Für Spezifikationen der Serienkreistransformatoren siehe **IEC 61823**

Anmerkung 2 zum Begriff: In Zukunft könnten andere Geräte als Transformatoren verwendet werden, um Unterbrechungsfreiheit und elektrische Trennung sicherzustellen.

3.3

Primär Serienkreiskabel

Ein primär Serienkreiskabel ist ein geschirmtes oder ungeschirmtes Ein-Ader-Kabel, das verwendet wird um Serienkreistransformatoren und Konstantstromregler im Primär Serienkreis für die Beleuchtung und Befeuerung von Flugplätzen miteinander zu verbinden.

Anmerkung 1 zum Begriff: Spezifikationen für die Serienkreiskabel, siehe IEC TS 62100

Anmerkung 2 zum Begriff: Einige Länder können eigene nationale Normen für Serienkreiskabel haben

3.4

Primärkabel Anschlußverbinder

Einpolige Anschlußverbinder zur Verbindung der verschiedenen Elemente in einem Primärkreis.

3.5

Sekundärkabel Anschlußverbinder

Mehrpoleige Anschlußverbinder zur Verbindung von Lasten mit Serienkreistransformatoren.

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine spezielle Norm, die sich mit Anschlußverbindern für AGL befasst, ist in Arbeit.

Anmerkung 2 zum Begriff: Einige Steckverbinder sind in IEC 61823 beschrieben.

3.6

SELV- oder PELV- Stromversorgung

Eine ELV-Stromversorgung ist eine Serienkreis Komponente, die verwendet wird, um spezielle Serienkreislasten mit Sicherheitskleinspannung (≤ 50 V AC oder ≤ 120 V DC) zu versorgen.

Anmerkung 1 zum Begriff: Spezifikationen zur ELV-Stromversorgung für AGL-Systeme, siehe IEC 62870.

3.7

Serienkreis Lasten

Serienkreis Lasten sind elektrische Energie Verbraucher, die entwickelt worden sind, um durch Konstantstrom Serienkreise versorgt zu werden, als da sind (nicht ausschließlich) Feuer, Schilder, Sensorschleifen, PAPI...

3.8

Serienkreistrenner/Testeinrichtung

Ein Serienkreistrenner ist ein Gerät, das verwendet wird, um für Wartungszwecke eine elektrische Trennung herzustellen zwischen der Stromversorgung und dem primären Serienkreis.

4 Anforderungen

4.1 Allgemeines

Ein Serienkreis soll ausgelegt sein als ein unterbrechungsfreier primärer Stromkreis, der an den Ausgang einer Serienkreisstromversorgung angeschlossen ist.

Der Ausgang der Stromversorgung muss von der Eingabespeisung getrennt werden (z. B. von der Netzspannung). Alle aktiven Teile der Primärkreisstromversorgung müssen von der Erde isoliert sein.

Ein Primärserienkreis kann gemäß IEC 61820 Teil 1 mehrere sekundäre Stromkreise zur Versorgung der Feuer oder anderer Lasten speisen. Die sekundären Stromkreise sind in Serie geschaltet und werden mit dem gleichen Serienkreisstrom versorgt. Jeder einzelne sekundäre Stromkreis muss durch einen Serienkreistransformator nach IEC 61823 vom Primärkreis getrennt sein, oder durch jede andere Methode, die die gleiche Güte der Trennung liefert, wie in der IEC 62870 gefordert.