DEUTSCHE NORM **Entwurf** August 2022

DIN EN IEC 61810-7-36

ICS 29.120.70 Einsprüche bis 2022-09-29

Entwurf

Elektromechanische Elementarrelais – Mess- und Prüfverfahren – Teil 7-36: Brandgefahr (IEC 94/587/CD:2021); Text Deutsch und Englisch

All-or-nothing electrical relays – Tests and Measurements – Part 7-36: Fire hazard (IEC 94/587/CD:2021); Text in German and English

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-07-29 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, Merianstraße 28, 63069 Offenbach 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 22 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 61810-7-36:2022-08

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 94/587/CD:2021-11 „All-or-nothing electrical relays – Tests and Measurements – Part 7-36: Fire hazard“ (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 IEC/TC 94 „All-or-nothing electrical relays“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und unterliegt dem Copyright der IEC. Das Dokument wurde 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 DKE/K 671 „Schaltrelais“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DKE (www.dke.de) und DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

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.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 61810-7-36:2022-08

Inhalt

Seite

1 Anwendungsbereich ... 4
2 Normative Verweisungen ... 4
3 Begriffe ... 4
4 Prüfverfahren ... 4
4.1 Allgemeines ... 4
4.2 Glühdrahtprüfung ... 5
4.2.1 Zweck ... 5
4.2.2 Festzulegende Bedingungen ... 5
4.2.3 Durchführung ... 5
4.2.4 Bewertung ... 6
4.3 Nadelflammenprüfung ... 6
4.3.1 Zweck ... 6
4.3.2 Festzulegende Bedingungen ... 6
4.3.3 Durchführung ... 7
4.3.4 Bewertung ... 7
5 Angaben im Prüfbericht ... 7
Anhang A (normativ) Prüfeinrichtung für die Brandgefahr ... 8
A.1 Prüfeinrichtung des Glühdrahts ... 8
A.2 Prüfeinrichtung für die Nadelflammenprüfung ... 9
Literaturhinweise ... 11

Bilder

Bild A.1 – Glühdraht und Anordnung des Thermoelementes ... 8
Bild A.2 – Einrichtung zur Glühdrahtprüfung (Beispiel) ... 9
Bild A.3 – Einzelheiten zur Nadelflammprüfung ... 10

Tabellen

Tabelle 1 – Prüftemperatur ... 5

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 61810-7-36:2022-08

Elektromechanische Elementarrelais – Mess- und Prüfverfahren – Teil 7-36: Brandgefahr

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 61810 wird, wenn es die Bauartspezifikation erfordert, für die Prüfung von elektromechanischen Elementarrelais und ähnlichen Bauteilen im Anwendungsbereich des Technischen Komitees 94 der IEC verwendet. Diese Prüfung darf auch bei ähnlichen Bauelementen angewendet werden, wenn dies in der Bauartspezifikation angegeben ist.

Der Zweck dieser Prüfung ist die Festlegung eines Normprüfverfahrens zur Messung der Brandgefahr.

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 60695-2-10:2013, *Fire hazard testing – Part 2-10: Glowing/hot-wire based test methods –Glow-wire apparatus and common test procedure*

IEC 60695-2-11:2014, *Fire hazard testing – Part 2-11: Glowing/hot-wire based test methods –Glow-wire flammability test method for end-products*

IEC 60695-2-12:2014, *Fire hazard testing – Part 2-12: Glowing/hot-wire based test methods –Glow-wire flammability index (GWFI) test method for materials*

IEC 60695-2-13:2014, *Fire hazard testing – Part 2-13: Glowing/hot-wire based test methods –Glow-wire ignition temperature (GWIT) test method for materials*

IEC 60695-11-5: 2016, *Fire hazard testing - Part 11-5: Test flames – Needle-flame test method – Apparatus, confirmatory test arrangement and guidance*

IEC 61810-7-0, *All-or-nothing electrical relays – Tests and Measurements –Tests: General and Guidance*

3 Begriffe

Es gilt Abschnitt 3 der IEC 61810-7-0.

4 Prüfverfahren

4.1 Allgemeines

Nachweis, dass das Relais keine Entzündung von Teilen verursacht oder dass ein durch die Prüfung entzündetes brennbares Teil eine begrenzte Brenndauer oder einen begrenzten Brandumfang besitzt, ohne die Ausbreitung von Feuer durch Flammen oder brennende/glühende Teilchen zu verursachen, die vom Prüfling herunterfallen.

Diese Prüfung muss nach einer oder beiden der folgenden Prüfungen ausgeführt werden:

a) Glühdrahtprüfung nach IEC 60695-2-10, IEC 60695-2-11, IEC 60695-2-12 und IEC 60695-2-13, wie geeignet.

b) Nadelflammenprüfung nach IEC 60695-11-5.

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 61810-7-36:2022-08

4.2 Glühdrahtprüfung

4.2.1 Zweck

Die Simulation thermischer Beanspruchung, die durch Wärmequellen wie glühende Teile und überlastete Bauelemente erzeugt werden kann, um die Brandgefahr zu beurteilen.

4.2.2 Festzulegende Bedingungen

Die Glühdrahtprüfung muss nach den in IEC 60695-2-10, IEC 60695-2-11, IEC 60695-2-12 und IEC 60695-2-13 festgelegten Bedingungen durchgeführt werden, wobei die folgenden Einzelheiten beachtet werden müssen:

a) Der Glühdraht wird auf die in der jeweiligen Produktnorm angegebene Prüftemperatur erwärmt. Diese Temperatur sollte vorzugsweise eine der in Tabelle 1 angegebenen Temperaturen sein.

Tabelle 1 – Prüftemperatur

Prüftemperatur °C	Grenzabweichungen °C
550	±10
600	±10
650	±10
700	±10
750	±10
800	±15
850	±15
900	±15
960	±15

b) Prüflinge

Glühdrahtprüflinge für Endprodukte: Vorzugsweise sollten die Prüflinge vollständige Endprodukte sein. Die Prüflinge müssen so ausgewählt werden, dass sich die Prüfbedingungen nicht wesentlich von denen des normalen Gebrauchs unterscheiden.

Ist das Relais zu klein (siehe Definition kleiner Teile in Abschnitt 3.15 der IEC 60695-2-11) oder hat es eine für die Durchführung dieser Prüfung ungeeignete Form, wird die Prüfung an einem Prüfling des entsprechenden Materials durchgeführt, aus dem das Relais gefertigt ist.

Glühdrahtprüflinge für Materialen: Die Maße der ebenen Bereiche der Prüflinge müssen mindestens 60 mm in der Länge und 60 mm in der Breite (gemessen zwischen den Prüflingshalterungen) betragen und in allen in Betracht kommenden Dicken zur Verfügung gestellt werden. Die bevorzugten Werte sind u. a. 0,4 mm ± 0,05 mm, 0,75 mm ± 0,1 mm, 1,5 mm ± 0,15 mm, 3,0 mm ± 0,2 mm oder 6,0 mm ± 0,4 mm.

c) Prüfgeräte wie in Anhang A beschrieben.

4.2.3 Durchführung

4.2.3.1 Vorbehandlung

Sofern in den entsprechenden Einzelbestimmungen nicht anders angegeben, müssen die Prüflinge für 24 h in einer Atmosphäre vorbehandelt werden, die eine Temperatur zwischen 15 °C und 35 °C und eine relative Luftfeuchte zwischen 45 % und 75 % aufweist.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 61810-7-36:2022-08

4.2.3.2 Glühdraht-Entflammbarkeitsprüfung für Enderzeugnisse

Die Methode der Glühdraht-Entflammbarkeitsprüfung für Enderzeugnisse entspricht IEC 60695-2-11.

Für die Glühdrahtprüfpunkte der Enderzeugnisse sind vorzugsweise folgende Positionen zu wählen:

a) Die Position auf dem Relaisgehäuse in der Nähe der Kontakte;

b) Die Position auf dem Relaissockel in der Nähe der Kontaktanschlüsse.

4.2.3.3 Prüfung der Glühdrahtentflammbarkeitszahl (GWFI, en: glow wire flammability index) für Materialien

Methode zur Prüfung der Glühdrahtentflammbarkeitszahl (GWFI) für Materialien nach IEC 60695-2-12.

4.2.3.4 Prüfung der Glühdrahtentzündungstemperatur (GWIT, en: glow wire ignition temperature) für Materialien

Methode zur Prüfung der Glühdrahtentzündungstemperatur (GWIT) für Materialien nach IEC 60695-2-13.

4.2.4 Bewertung

4.2.4.1 Glühdraht-Entflammbarkeitsprüfung für Enderzeugnisse

Kriterien für die Glühdraht-Entflammbarkeitsprüfung für Enderzeugnisse nach IEC 60695-2-11.

4.2.4.2 Prüfung der Glühdrahtentflammbarkeitszahl (GWFI, en: glow wire flammability index) für Materialien

Glühdrahtentflammbarkeitszahl-(GWFI-)Kriterien für Materialien nach IEC 60695-2-12.

4.2.4.3 Prüfung der Glühdrahtentzündungstemperatur (GWIT, en: glow wire ignition temperature) für Materialien

Glühdrahtentzündungstemperatur- (GWIT-)Kriterien für Materialien nach IEC 60695-2-13.

4.3 Nadelflammenprüfung

4.3.1 Zweck

Der Zweck der Nadelflammprüfung besteht in der Bewertung der Brandgefahr an elektrotechnischen Betriebsmitteln, ihren Baugruppen und Bauelementen und an festen elektrischen Isolierstoffen oder anderen brennbaren Materialien durch Nachbildung der Wirkung kleiner Flammen, die sich bei fehlerhaften Betriebszuständen ergeben könnten.

4.3.2 Festzulegende Bedingungen

Die Nadelflammenprüfung wird nach IEC 60695-11-5 durchgeführt, wobei die folgenden Einzelheiten beachtet werden müssen:

a) Die Anwendungsdauer der Prüfflamme am Prüfling beträgt (30 + 1) s. Jedoch darf für Relaisvolumina bis 1 000 mm^3 die Dauer auf (10 + 1) s begrenzt werden;

b) Der Prüfling muss den folgenden Anforderungen entsprechen:

- Der Prüfling muss möglichst eine vollständige Einrichtung, eine Baugruppe oder ein Bauelement sein. Wenn es notwendig ist, Teile eines Gehäuses zu entfernen oder ein geeignetes Teil abzuschneiden, um die Prüfung durchzuführen;

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 61810-7-36:2022-08

- sofern in der entsprechenden Norm nichts anderes festgelegt ist, wird die Prüfung an einem Prüfling durchgeführt. Besteht der Prüfling die Prüfung nicht, wird die Prüfung mit zwei weiteren Prüflingen wiederholt, die dann beide die Prüfung bestehen müssen;
- der Abstand zwischen einer Schicht und dem Prüfling muss gleich dem Abstand sein, wenn der Prüfling wie im normalen Gebrauch (oder in einem bestimmten Abstand) angebracht ist;
- falls in der Einzelbestimmung gefordert, wird die Prüfung an mehreren Stellen des Prüflings durchgeführt. In diesem Fall muss sichergestellt sein, dass jegliche Veränderung als Folge vorausgegangener Prüfungen das Ergebnis der danach auszuführenden Prüfung nicht beeinflusst.

c) Prüfgeräte wie in Anhang A beschrieben.

4.3.3 Durchführung

Das Prüfverfahren wird in Abschnitt 9 von IEC 60695-11-5 beschrieben. Bei Beginn der Prüfung muss die Prüfflamme so angesetzt werden, dass mindestens die Flammenspitze Berührung mit der Oberfläche des Prüflings hat. Während der Prüfung darf der Brenner nicht bewegt werden. Die Prüfflamme wird unmittelbar nach Ablauf der festgelegten Prüfdauer entfernt.

Falls in der Einzelbestimmung nichts anderes festgelegt wurde, müssen der Prüfling und das mit Seidenpapier bedeckte Holzbrett vor Beginn der Prüfung mindestens 24 h einer Atmosphäre mit einer Temperatur zwischen 15 °C und 35 °C und einer relativen Luftfeuchte zwischen 45 % und 75 % ausgesetzt werden.

4.3.4 Bewertung

Entsprechend der Bewertung der Prüfergebnisse in Abschnitt 11 der IEC 60695-11-5 darf die weiße Kiefernholzplatte nach der Prüfung keine Brandspuren aufweisen; Farbveränderungen der weißen Kiefernholzplatte werden ignoriert.

5 Angaben im Prüfbericht

Zusätzlich zu den in IEC 60695-2-11, IEC 60695-2-12, IEC 60695-2-13 und IEC 60695-11-5 spezifizierten Angaben im Prüfbericht müssen die folgenden Informationen ebenfalls in den Bericht aufgenommen werden:

a) eine Verweisung auf IEC 61810-7-36;

b) die Prüftemperatur;

c) Beschreibung der Prüflinge (Maße und Farbe der Prüflinge usw.);

d) die Glühdrahtprüfpunkte der Endprodukte.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 61810-7-36:2022-08