DIN EN IEC 61810-7-11

DIN

ICS 29.120.70 Einsprüche bis 2022-09-29

Entwurf

Elektromechanische Elementarrelais – Mess- und Prüfverfahren – Teil 7-11: Gehäuse und Schutzart (IP-Code) (IEC 94/644/CD:2022); Text Deutsch und Englisch

All-or-nothing electrical relays – Tests and Measurements – Part 7-11: Enclosure and Degree of Protection (IP code) (IEC 94/644/CD:2022); 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 20 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 61810-7-11:2022-08

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 94/644/CD:2022-01 „All-or-nothing electrical relays – Tests and Measurements – Part 7-11: Enclosure and Degree of Protection (IP code)“ (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 61810-7-11:2022-08

Inhalt

Seite

1 Anwendungsbereich ... 4
2 Normative Verweisungen ... 4
3 Begriffe ... 4
4 Prüfung des Gehäuses ... 4
4.1 Zweck ... 4
4.2 Staubschutz ... 5
4.2.1 Durchführung ... 5
4.2.2 Festzulegende Bedingungen ... 5
4.3 Abdichtung ... 5
4.3.1 Durchführung ... 5
4.3.2 Festzulegende Bedingungen ... 5
4.4 Schutzgrad (IP-Code) ... 6
4.4.1 Durchführung ... 6
4.4.2 Festzulegende Bedingungen ... 6
5 Auswertung ... 7
5.1 Staubschutz ... 7
5.2 Abdichtung ... 7
Anhang A (normativ) Verfahren 2: ... 8
Anhang B (normativ) Umweltschutzkategorien ... 9
Bibliography ... 10

Tabellen

Tabelle 1 ... 6
Tabelle B.1 – Schutzarten ... 9

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 61810-7-11:2022-08

Elektromechanische Elementarrelais – Mess- und Prüfverfahren – Teil 7-11: Gehäuse und Schutzart (IP-Code)

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 61810-7 wird für die Prüfung zusammen mit den entsprechenden Schärfegraden und Bedingungen für Messungen und Prüfungen verwendet, um die Fähigkeit der Prüflinge zu beurteilen, unter den zu erwartenden Bedingungen bei Transport, Lagerung und allen Aspekten der betrieblichen Nutzung zu funktionieren.

Zweck dieser Prüfung ist die Festlegung von Standardprüfverfahren für geeignete Dichtheitsprüfungen von Gehäusen.

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 60068-2-17, *Environmental testing – Part 2-17: Tests – Test Q: Sealing*

IEC 60068-2-68, *Environmental testing – Part 2-68: Tests – Test L: Dust and Sand*

IEC 60529, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)*

IEC 61810-1, *Electromechanical elementary relays – Part 1: General and safety requirements*

IEC 61810-7-0, *All-or-nothing electrical relays – Tests and Measurements – Part 7-0: Testing general*

IEC 61810-7-4, *Dielectric strength test*

IEC 61810-7-7, *Functional tests*

IEC 61810-7-15, *Robustness of terminals*

3 Begriffe

3.1
Relaistechnikkategorie
RT-
Kategorien (RT, en: relais technology) von Relais, eingeteilt nach ihrem Gehäuseschutz gegen Umgebungseinflüsse

Anmerkung 1 zum Begriff: Es sind sechs Kategorien in Gebrauch (RT0 bis RTV).

4 Prüfung des Gehäuses

4.1 Zweck

Zweck dieser Norm ist es den Nachweis zu erbringen, dass das Relaisgehäuse wirksam abdichtet oder gegen das Eindringen von Staub schützt.

Die Relaistechnikkategorie werden in Anhang B beschrieben.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 61810-7-11:2022-08

4.2 Staubschutz

4.2.1 Durchführung

Diese Prüfung muss nach Prüfung La2 von IEC 60068-2-68 ausgeführt werden. Das nicht in Betrieb befindliche Relais muss nach Angabe des Herstellers in der Prüfkammer befestigt werden. Der Luftdruck im Relais muss dem Umgebungsluftdruck in der Prüfkammer (Gehäuseklasse 2) entsprechen, falls vom Hersteller nicht anders vorgeschrieben. Das Relais muss 8 h Talcum (hydriertem Magnesiumsilikat) ausgesetzt werden. Nach der Nachbehandlungsdauer von 2 h bei Normalklima und nach dem Reinigen (Entfernung von Staub von der Außenfläche) darf sich die Funktion des Relais nicht verschlechtert haben.

4.2.2 Festzulegende Bedingungen

Folgende Bedingungen sind festzulegen:

a) Druckminderung im Relais, sofern erforderlich;

b) Stellung des Relais, wenn von der normalen Betriebsstellung abweichend.

4.3 Abdichtung

4.3.1 Durchführung

Es muss ein geeignetes Lötverfahren nach Herstellerangaben aus der IEC 61810-7-15 gewählt werden.

4.3.1.1 Verfahren 1 für RTIII

Die Eintauchprüfung muss nach Prüfung Qc, Methode 1 oder 2, in IEC 60068-2-17 ausgeführt werden. Kürzere Eintauchzeiten als 10 min dürfen vom Hersteller angegeben werden. Luftblasen dürfen die in IEC 60068-2-17 angegebenen Grenzwerte nicht überschreiten.

4.3.1.2 Verfahren 2 für RT IV und V

Die Heliumschutzprüfung muss nach Prüfung Qk, Methode 1 oder 2, in IEC 60068-2-17 ausgeführt werden. Wenn Verfahren 2 angewendet wird und das Vorhandensein eines starken Lecks nicht ausgeschlossen werden kann, muss danach das Verfahren 1 ausgeführt werden.

Eine ausführliche Beschreibung der Helium-Schnüffelprüfung findet sich in Anhang A.

ANMERKUNG Die Heliumleckrate stimmt nicht mit der Leckrate des üblicherweise in hermetisch dichten Relais verwendeten Gases überein.

Wenn die Zeitspanne zwischen dem Verschließen des Relais und der Prüfung mehr als 48 h beträgt, muss das Relais einer Heliumatmosphäre unter hohem Druck ausgesetzt werden.

Der Druckunterschied und die Einwirkungsdauer müssen den Angaben des Herstellers entsprechen.

Nach der Einwirkung muss von der Oberfläche aufgenommenes Helium durch eine Reinigung entsprechend den Angaben des Herstellers entfernt werden.

4.3.2 Festzulegende Bedingungen

Folgende Bedingungen sind festzulegen:

a) Verfahren oder Reihenfolge der Verfahren und zugehörige Methoden;

b) Verfahren 1: Eintauchdauer, sofern von 10 min abweichend;

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 61810-7-11:2022-08

c) Verfahren 2:

a. Prüfschärfe, sofern von 1 000 h abweichend;

b. absoluter Eintauchdruck, wenn erforderlich;

c. freies inneres Volumen V (cm^3);

d. höchstzulässige Leckrate oder Zeitkonstante.

4.4 Schutzgrad (IP-Code)

Bei Relais die erste Ziffer: Der in der IEC 60529 definierte Schutz vor festen Partikeln kann anwendbar sein und könnte geprüft werden, da das Bauteil in der endgültigen Anwendung verwendet werden muss.

Im Übrigen besteht kein direkter Zusammenhang zwischen der Schutzart des Relais der angegebenen Schutzart (IP-Code), da die RT-Kategorien mit der Funktion und dem Handhabungsprozess verbunden sind, während der IP-Code mit der Vermeidung von Stromschlägen zusammenhängt.

Die erste Ziffer gibt die Schutzart an, die das Gehäuse gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen (z. B. elektrische Leiter, bewegliche Teile) und das Eindringen von festen Fremdkörpern bietet.

Tabelle 1

Niveau	Wirksam gegen	Beschreibung
X	—	X bedeutet, dass für dieses Kriterium keine Daten zur Angabe einer Schutzart vorliegen.
0	—	Kein Schutz gegen Berührung und Eindringen von Fremdkörpern
1	>50 mm 2,0 in	Jede große Oberfläche des Körpers, z. B. der Handrücken, aber kein Schutz gegen absichtliche Berührung eines Körperteils
2	>12,5 mm 0,49 in	Finger oder ähnliche Objekte
3	>2,5 mm 0,098 in	Werkzeuge, dicke Drähte, usw.
4	>1 mm 0,039 in	Die meisten Drähte, dünne Schrauben, große Ameisen usw.
5	Staubgeschützt	Eindringen von Staub ist nicht vollständig verhindert, aber Staub darf nicht in einer ausreichenden Menge eindringen, dass das zufriedenstellende Arbeiten des Gerätes beeinträchtigt wird.
6	Staubdicht	Kein Eindringen von Staub; vollständiger Schutz gegen Berührung (staubdicht). Es muss ein Vakuum angelegt werden. Prüfdauer bis zu 8 Stunden je nach Luftstrom.

4.4.1 Durchführung

IEC 60829, Abschnitt 5.2 gilt, und die Prüfung muss nach IEC 60529, Tabelle 2 durchgeführt werden.

4.4.2 Festzulegende Bedingungen

Folgende Bedingungen sind festzulegen:

a) das IP-Niveau;

b) jede Vorbereitung des Prüflings;

c) jede Art von Staub: Festlegung möglicher staubfreier Bereiche im Inneren des Relais.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 61810-7-11:2022-08