

DIN EN IEC 61810-7-20

ICS 29.120.70

Einsprüche bis 2022-09-29

Entwurf

**Elektromechanische Elementarrelais –
Mess- und Prüfverfahren –
Teil 7-20: Mechanische Belastbarkeit
(IEC 94/646/CD:2022);
Text Deutsch und Englisch**

All-or-nothing electrical relays –
Tests and Measurements –
Part 7-20: Mechanical endurance
(IEC 94/646/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 14 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 94/646/CD:2022-02 „All-or-nothing electrical relays – Tests and Measurements – Part 7-20: Mechanical endurance“ (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.

	Inhalt	Seite
1	Anwendungsbereich.....	4
2	Normative Verweisungen.....	4
3	Begriffe.....	4
4	Mechanische Lebensdauer.....	4
4.1	Zweck.....	4
4.2	Durchführung.....	4
4.2.1	Verfahren 1: Fortlaufende Prüfung.....	5
4.2.2	Verfahren 2: Prüfung mit Zwischenmessungen.....	5
4.3	Festzulegende Bedingungen.....	5
5	Bewertung.....	5
5.1.1	Anzahl der Schaltspiele.....	5
5.1.1.1	Verfahren 1: Fortlaufende Prüfung.....	5
5.1.1.2	Verfahren 2: Prüfung mit Zwischenmessungen.....	5
5.1.2	Sichtprüfung.....	6
5.1.3	Endmessung.....	6
	Literaturhinweise.....	7

Elektromechanische Elementarrelais – Mess- und Prüfverfahren – Teil 7-20: Mechanische Belastbarkeit

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.

Der Zweck dieser Prüfung ist die Festlegung eines Standardprüfverfahrens für die mechanische Lebensdauer.

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 61810-1:2015, *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 and Guidance*

IEC 61810-7-6, *All-or-nothing electrical relays – Tests and Measurements – Part 7-6: Contact-circuit resistance (or voltage drop)*

IEC 61810-7-7, *All-or-nothing electrical relays – Tests and Measurements – Part 7-7: Functional tests*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach Abschnitt 3 von IEC 61810-7-0.

4 Mechanische Lebensdauer

4.1 Zweck

Zweck dieser Norm ist es den Nachweis zu erbringen, dass das Relais unter festgelegten Erregungsbedingungen während einer ausgedehnten Anzahl von Schaltspielen mechanisch Funktionsfähig ist.

4.2 Durchführung

Das Relais muss mit der Bemessungsspannung der Wicklung oder einem geeigneten Wert innerhalb des Nennspannungsbereichs oder des Betriebsbereichs der Wicklung erregt werden, und die Prüfung muss bei Umgebungstemperatur oder wie anderweitig festgelegt durchgeführt werden. Bei Überwachung mit Wechselspannung darf das Relais nicht synchron mit der Frequenz des Überwachungskreises schalten. Die Schalthäufigkeit muss einem festgelegten Wert entsprechen; das Relais muss jedoch sowohl die Arbeits- als auch die Ruhe-/Rückwerfstellung in einem Schaltspiel erreichen.

4.2.1 Verfahren 1: Fortlaufende Prüfung

4.2.1.1 Mit überwachter Kontaktlast

Der mechanische Betrieb des Relais muss elektrisch mit einer Kontaktlast nach Vorgabe überwacht werden. Die gewählte Kontaktlast muss eine zuverlässige Überwachung der ausgeführten Schaltspiele sicherstellen, ohne eine solche Abnutzung der Kontaktstellen hervorzurufen, dass die Prüfung wertlos werden könnte.

Es ist zulässig, alle Kontakte des gleichen Relaisstyps parallel zu schalten, oder sie werden entsprechend den Normen oder den Vorgaben des Hersteller angeschlossen.

ANMERKUNG Die Überwachung eines einzelnen Kontakts wird möglicherweise mehr Informationen für die Produktentwicklung liefern und liegt im Ermessen des Herstellers.

4.2.1.2 Mit anderer Überwachung

Die Verwendung anderer Überwachungsmethoden wie die Verwendung der Spulenstromkurve oder von Sensoren ist zulässig. Die zuverlässige Überwachung der durchgeführten Schaltspiele muss sichergestellt sein.

4.2.2 Verfahren 2: Prüfung mit Zwischenmessungen

Jeweils nach Ablauf von 20 % der festgelegten mechanischen Lebensdauer müssen Zwischenmessungen nach Festlegung des Herstellers durchgeführt werden.

4.3 Festzulegende Bedingungen

Allgemein gültig sind die Einflussgrößen nach IEC 61810-7-0, Abschnitt 4.4.

Folgende Bedingungen sind festzulegen:

- a) Verfahren 1 oder 2;
- b) Einbaubedingungen;
- c) Erregungswert;
- d) Umgebungsbedingungen;
- e) Gesamtzahl der Schaltspiele oder Dauer der Prüfung für jeden Kontakt und Anzahl der Kontakte, die gleichzeitig oder nicht gleichzeitig zu prüfen sind;
- f) Zahl der Schaltspiele je Stunde sowie die relative Einschaltdauer;
- g) Spannung und Strom für die Überwachung, falls zutreffend;
- h) Kontaktkonfiguration im Fall mehrpoliger Relais.

5 Bewertung

5.1.1 Anzahl der Schaltspiele

5.1.1.1 Verfahren 1: Fortlaufende Prüfung

Die Summe der Fehlschaltungen darf während der gesamten Prüfung nicht größer werden als 0,1 % der mechanischen Lebensdauer oder als der vom Hersteller oder in der Bauartspezifikation festgelegte Wert.

5.1.1.2 Verfahren 2: Prüfung mit Zwischenmessungen

Die gemessenen Zwischenparameter müssen nach IEC 61810-7, Teil 6 und 7 bei jeder Zwischenüberprüfung während der Lebensdauerprüfung innerhalb der in der Produktspezifikation des Herstellers festgelegten Grenzen liegen.