

DIN EN IEC 61810-7-21

ICS 29.120.70

Einsprüche bis 2022-10-12

Entwurf

**Elektromechanische Elementarrelais –
Mess- und Prüfverfahren –
Teil 7-21: Thermische Beständigkeit
(IEC 94/637/CD:2021);
Text Deutsch und Englisch**

All-or-nothing electrical relays –
Tests and Measurements –
Part 7-21: Thermal Endurance
(IEC 94/637/CD:2021);
Text in German and English

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-08-12 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 19 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 94/637/CD:2021-12 „All-or-nothing electrical relays – Tests and Measurements – Part 7-21: Thermal 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 Abschnitsnummer, 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.....	5
3.1	Definitionen für allgemeine Begriffe.....	5
4	Thermische Beständigkeit.....	5
4.1	Zweck.....	5
4.2	Durchführung.....	5
4.3	Bedingungen.....	5
4.3.1	Zwischen- und Endmessungen.....	6
4.3.2	Reihenfolge der Prüfungen.....	7
5	Bewertung.....	8
5.1	Primäre Bewertungsparameter.....	8
5.2	Sekundäre Bewertungsparameter.....	8
	Literaturhinweise.....	9
Tabellen		
	Tabelle 1 – Bedingungen.....	5
	Tabelle 2 – Zwischen- und Endmessungen.....	6

Elektromechanische Elementarrelais – Mess- und Prüfverfahren – Teil 7-21: Thermische Beständigkeit

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 Norm ist die Festlegung eines Standardprüfverfahrens für den Widerstand:

- zu hohe Temperatur für lange Zeitspannen.

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 60028, *International standard of resistance for copper*

IEC 60060-1:2010, *High-voltage test techniques – Part 1: General definitions and test requirements*

IEC 60068-2-14, *Environmental testing – Part 2-14: Tests – Test N: Change of temperature*

IEC 60068-2-17, *Basic environmental testing procedures – Part 2-17: Tests – Test Q: Sealing*

IEC 60068-2-27, *Environmental testing – Part 2-27: Tests – Test Ea and guidance: Shock*

IEC 60068-2-64:2008, *Environmental testing – Part 2-64: Tests – Test Fh: Vibration, broadband random and guidance*

IEC 60270, *High-voltage test techniques – Partial discharge measurements*

IEC 60664-1:2007, *Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 1: Principles, requirements and tests*

IEC 60664-3:2016, *Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 3: Use of coating, potting or moulding for protection against pollution*

IEC 60947-1:2007, *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 1: General rules*

IEC 60999-1, *Connecting devices – Electrical copper conductors – Safety requirements for screw-type and screwless-type clamping units – Part 1: General requirements and particular requirements for clamping units for conductors from 0,2 mm² up to 35 mm² (included)*

IEC 60999-2, *Connecting devices – Electrical copper conductors – Safety requirements for screw-type and screwless-type clamping units – Part 2: Particular requirements for clamping units for conductors above 35 mm² up to 300 mm² (included)*

IEC 61810-1:2015, *Electromechanical elementary relays – Part 1: General and safety requirements*

ISO 16750-1:2018, *Road vehicles – Environmental conditions and testing for electrical and electronic equipment – Part 1: General*

ISO 16750-2:2012, *Road vehicles – Environmental conditions and testing for electrical and electronic equipment – Part 2: Electrical loads*

3 Begriffe

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

3.1 Definitionen für allgemeine Begriffe

4 Thermische Beständigkeit

4.1 Zweck

Zweck dieser Norm ist es, bei der Prüfung der thermischen Beständigkeit den Einfluss von Hochtemperaturbedingungen auf das Relais bei ausgedehnter Erregungsdauer zu bewerten.

4.2 Durchführung

Die Prüfung muss am oberen Wert des Betriebstemperaturbereichs ausgeführt werden. Das Relais muss nach Festlegung erregt werden, wobei alle Kontakte ihren Grenzdauerstrom nach IEC 61810-7-22 (maximale Last des Kontaktsatzes) oder jede andere maximale Last nach Vorgabe führen. Während der Prüfung kann die Überwachung der Kontakte nützlich sein.

4.3 Bedingungen

Tabelle 1 – Bedingungen

Parameter	Beschreibung			
Montage	Standard-Leiterplatten, Flachsteckverbinder, Buchsen und/oder andere ¹ nach den Spezifikationen des Herstellers.			
Einbauabstand	In Übereinstimmung mit der Produktspezifikation			
Zeitintervall	Norm	Zeitintervallniveau A	1 000 h	
	Optional	Zeitintervallniveau B	2 000 h	Fortlaufende Prüfung, wenn die Zwischenergebnisse nach 1 000 Stunden gut sind
	Optional	Zeitintervallniveau C	5 000 h	Fortlaufende Prüfung, wenn die Zwischenergebnisse nach 2 000 Stunden gut sind
Umgebungstemperatur	höchste Umgebungstemperatur (Temperaturkammer mit Umluft)			
Erregungswert	Nennspannung der Spule			
Last	Maximaler Grenzdauerstrom			
Probenlos	mindestens 5 Stk			

¹ Der Standardprüfaufbau folgt der Relaisrennung in Übereinstimmung mit dem Katalog (Leiterplatte, Spannungsversorgung, zwangsgeführter Kontakt, Industrirelais). Wenn die Konstruktion des Relais verschiedene Anschlussarten zulässt (z. B. Löt- und Flachsteckverbindungen), muss jede Einbausituation separat bewertet werden.

4.3.1 Zwischen- und Endmessungen

Die Zwischenmessungen sind eine vollständige Überprüfung der elektrischen Parameter nach IEC 61810-7-7. Die Endmessungen umfassen zusätzliche Prüfungen nach IEC 61810-7-6 und IEC 61810-7-8. Die Zwischen-/Endmessungen müssen zu den folgenden Zeitpunkten durchgeführt werden (siehe Tabelle 2):

Tabelle 2 – Zwischen- und Endmessungen

Parameter	Zeitintervallniveau
(Zwischenschritte)	
72	
200	
500	
1 000	
1 500	Endmessung für Zeitintervallniveau A
2 000	Zusätzliche Messpunkte für Zeitintervallniveau B (falls erforderlich, optional), Endmessung für Zeitintervallniveau B
3 500	Zusätzliche Messpunkte für Zeitintervallniveau C (falls erforderlich, optional), Endmessung für Zeitintervallniveau C
5 000	

Zeitintervallniveau (Zur Bestätigung des Konzepts und der Quelle der Messintervalle)