

DIN EN IEC 61810-7-43

ICS 29.120.70

Einsprüche bis 2022-11-02

Entwurf

**Elektromechanische Elementarrelais –
Mess- und Prüfverfahren –
Teil 7-43: Proof-Tracking-Test
(IEC 94/643/CD:2022);
Text Deutsch und Englisch**

All-or-nothing electrical relays –
Tests and Measurements –
Part 7-43: Proof tracking test
(IEC 94/643/CD:2022);
Text in German and English

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-09-02 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 16 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 94/643/CD:2022-01 „All-or-nothing electrical relays – Tests and Measurements – Part 7-43: Proof tracking test“ (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	Kriechstromprüfung (PTT, en: proof tracking test).....	5
4.1	Zweck.....	5
4.2	Durchführung.....	5
4.3	Bedingungen.....	5
5	Bewertung.....	6
Anhang T (normativ) Prüfbericht.....		7
Literaturhinweise.....		8
Tabellen		
Tabelle 1 – Isolierstoffgruppen.....		5

Elektromechanische Elementarrelais – Mess- und Prüfverfahren – Teil 7-43: Proof-Tracking-Test

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 61810-7 wird für die Prüfung zusammen mit den entsprechenden Schärfegraden und Bedingungen für Messungen und Prüfungen verwendet. Diese Prüfverfahren dienen dazu, die Widerstandsfähigkeit der Prüflinge gegen erwartete Umgebungseinflüsse des Transports, der Lagerung und unter Einsatzbedingungen nachzuweisen.

Der Zweck dieser Norm ist die Festlegung eines Standardprüfverfahrens für die Bewertung geeigneter Materialien.

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 61810-7-0, *ALL-OR-NOTHING ELECTRICAL RELAYS – Testing and measurement - Part 7-0: General and Guidance*

IEC 60112-1:2020, *Method for the determination of the proof and the comparative tracking indices of solid insulating materials*

3 Begriffe

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

3.1

Kriechwegbildung

die fortschreitende Zerstörung eines festen Isolierstoffes durch die Wirkung örtlicher elektrischer Entladungen unter Ausbildung elektrisch leitfähiger bzw. teilweise elektrisch leitfähiger Pfade

3.2

Versagen durch Kriechwegbildung

Versagen der Isolierung infolge von Kriechwegbildung zwischen leitfähigen Teilen

3.3

Prüfzahl der Kriechstreckenbildung

PTI, en: proof tracking index

Zahlenwert der Nachweis-Prüfspannung angegeben in Volt, bei der fünf Probekörper der Prüffolge mit 50 Tropfen standhalten, ohne dass ein Versagen durch Kriechwegbildung eintritt und ohne dass eine andauernde Flamme auftritt

3.4

andauernde Flamme

Flamme, die länger als 2 s brennt

4 Kriechstromprüfung (PTT, en: proof tracking test)

4.1 Zweck

Zweck dieser Norm ist die Festlegung eines Standardprüfverfahrens zur Bestimmung der Eignung von im Relais verwendetem Kunststoff als Isolierstoff.

Diese Prüfung der Kriechwegbildung zeigt die relative Beständigkeit eines festen elektrisch isolierenden Materials gegenüber einer Kriechwegbildung bei Spannungen bis 600 V an, wenn die Oberfläche unter elektrischer Beanspruchung Wasser mit beigemischten Verunreinigungen ausgesetzt wird.

4.2 Durchführung

Für die Anwendung dieser Norm gilt Folgendes:

Der Kriechstromprüfung wird nach IEC 60112 mit Prüflösung A durchgeführt.

Während der Prüfung wird an die Elektroden eine Wechselspannung zwischen 100 V und 600 V angelegt.

Isolierstoff, der der Kriechstrombildung ausgesetzt werden kann, muss eine ausreichende Kriechstromfestigkeit aufweisen. Kriechwegbildung ist wahrscheinlich

- zwischen spannungsführenden Teilen unterschiedlicher Potentiale;
- zwischen spannungsführenden Teilen und geerdeten Metallteilen.

Jedwede flache Oberfläche ist zulässig, vorausgesetzt, dass die Fläche ausreichend ist, um sicherzustellen, dass während der Prüfung keine Flüssigkeit über die Kanten des Prüflings fließt. Es werden flache Oberflächen mit nicht weniger als 15 mm × 15 mm empfohlen. Die Dicke des Prüflings sollte 3 mm oder mehr betragen und sollte im Prüfbericht angegeben werden.

ANMERKUNG 2 Wenn die Fläche von 15 mm × 15 mm wegen der geringen Maße des Relais nicht erreicht werden kann, können spezielle Prüflinge verwendet werden, die nach demselben Verfahren hergestellt werden.

Die Beziehung zwischen Materialgruppe und den Werten der Prüfzahl der Kriechwegbildung ist in Tabelle 1 angegeben.

Tabelle 1 – Isolierstoffgruppen

Isolierstoffgruppe I	$600 \leq \text{PTI}$
Isolierstoffgruppe II	$400 \leq \text{PTI} < 600$
Isolierstoffgruppe IIIa	$175 \leq \text{PTI} < 400$
Isolierstoffgruppe IIIb (nur für bestehende Konstruktionen)	$100 \leq \text{PTI} < 175$

Der Prüfling muss höchstens 50 Tropfen exponiert werden, und die Exposition muss bei einer beliebigen kleineren Anzahl von Tropfen abgebrochen werden, wenn ein Versagen durch Kriechwegbildung und/oder eine anhaltende Flamme auftritt.

Während der Prüfung darf der Prüfling im Prüfbereich keine Löcher aufweisen.

ANMERKUNG 1 Die PTI (Prüfzahl der Kriechwegbildung, en: proof tracking index) ist der Wert der Nachweis-Prüfspannung in V, bei dem ein Material 50 Tropfen ohne Kriechwegbildung standhält.

4.3 Bedingungen

- Die Bedingungen aus IEC 60112, Lösung A, gelten.
- Es müssen 5 Prüflinge geprüft werden.