

DIN EN IEC 61810-7-7

ICS 29.120.70

Einsprüche bis 2022-10-12

Entwurf**Elektromechanische Elementarrelais –
Mess- und Prüfverfahren –
Teil 7-7: Funktionelle Tests
(IEC 94/599/CD:2021);
Text Deutsch und Englisch**

All-or-nothing electrical relays –
Tests and Measurements –
Part 7-7: Functional Tests
(IEC 94/599/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 26 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 94/599/CD:2021-11 „All-or-nothing electrical relays – Tests and Measurements – Part 7-7: Functional Tests“ (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	Prüfverfahren.....	5
4.1	Zweck.....	5
4.2	Allgemeines.....	5
4.3	Durchführung.....	5
4.4	Bedingungen.....	11
5	Auswertung.....	12
	Literaturhinweise.....	13
Bilder		
	Bild 1 – Monostabiles ungepoltes Relais.....	7
	Bild 2 – Monostabiles Relais mit Polung durch Diode.....	8
	Bild 3 – Monostabiles gepoltes Relais mit magnetischer Vorspannung.....	9
	Bild 4 – Bistabiles ungepoltes Relais (gilt nicht für Remanenzrelais).....	10
	Bild 5 – Bistabiles gepoltes Relais (Beispiel).....	11
Tabellen		
	Tabelle 1 – Werte der Spulenspannung und zugehörige Funktionen.....	5

Elektromechanische Elementarrelais – Mess- und Prüfverfahren – Teil 7-7: Funktionelle Tests

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 Norm ist die Festlegung eines Standardprüfverfahrens zum Nachweis, dass das Relais bei den festgelegten Erregungswerten, über den gesamten definierten Temperaturbereich, bestimmungsgemäß arbeitet.

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 61810-7:2006, *Electromechanical elementary relays – Part 7: Test and measurement procedures*

IEC 61810-7-0, *All-or-nothing relays – Tests and measurements – Part 7-0: Testing – General and Guidance*

Wird je nach Inhalt vervollständigt

3 Begriffe

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

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

3.6.13

Wiederrückfallspannung in Gegenrichtung

bei einer bestimmten Art gepolter bistabiler Relais der Wert der Wicklungsspannung größer als und mit gleicher Polarität wie die Rückwurfspannung, bei der das Relais wieder anspricht

[QUELLE: IEV 444-03-14, modifiziert]

3.6.14

Nichtwiederrückfallspannung in Gegenrichtung

bei einer bestimmten Art gepolter bistabiler Relais der Wert der Spulenspannung größer als und mit gleicher Polarität wie die Rückwurfspannung, bei der das Relais noch nicht wiederanspricht

[QUELLE: IEV 444-03-15, modifiziert]

3.6.15

Rückspannung

bei einem gepolten monostabilen Relais der Wert der Wicklungsspannung mit entgegengesetzter Polarität, bei

dem das Relais noch nicht anspricht

[QUELLE: IEV 444-03-16, modifiziert]

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Spannung kann nur bei gepolten monostabilen Relais als besondere Eigenschaft des Nichtbetriebs angesehen werden, insbesondere wenn die gepolte Eigenschaft mittels einer Diode (Durchbruchspannung) hergestellt wird.

4 Prüfverfahren

4.1 Zweck

Nachweis, dass das Relais bei den festgelegten Werten der Erregung im gesamten festgelegten Temperaturbereich bestimmungsgemäß arbeitet. Diese Prüfung ist Teil der allgemeinen Relais-Bauartprüfung nach IEC 61810-1:2015, Tabelle 3.

4.2 Allgemeines

Das zu prüfende Relais muss sich in einem neuen und sauberen Zustand befinden und wie im Betrieb oder wie vom Hersteller vorgegeben montiert sein. Die Prüfung muss unter den anwendbaren Referenzbedingungen nach Abschnitt 4 von IEC 61810-7-0 durchgeführt werden.

Die Erregung der Prüfspule muss mit dem Nennansprechwert erfolgen, es sei denn, dass der Hersteller etwas anderes angibt oder das nachstehende Verfahren dies verlangt.

4.3 Durchführung

Tabelle 1 gibt die anzuwendenden Werte und die Bedeutung der Funktionsprüfungen an und bezieht sich auf Bild 1 bis Bild 5, die typische Beispiele zeigen.

Tabelle 1 – Werte der Spulenspannung und zugehörige Funktionen

Diagramm-code (siehe Bild 1 bis Bild 5)	Wert der angelegten Spulenspannung	Das Relais muss/darf	Gilt für
a	Nichtansprechspannung	Nicht ansprechen	Alle Typen
b	Ansprechspannung	Ansprechen	Alle Typen
c	Bemessungsspannung	Im Ansprechzustand bleiben	Alle Typen
d	Nichtwiederrückfallspannung	Im Ansprechzustand bleiben	Gepoltes Relais
e	Haltespannung	Nicht rückfallen	Monostabil
f	Rückfallspannung	Rückfallen	Monostabil
g	Nichtrückwerfspannung	Nicht rückwerfen	Bistabil
h	Rückwerfspannung	Rückwerfen	Bistabil
i	Bemessungsspannung in Gegenrichtung	Im Ruhezustand bleiben	Bistabiles gepoltes Relais
j	Nichtwiederrückfallspannung in Gegenrichtung	Im Nicht-Betrieb/Ruhezustand bleiben	Bistabiles gepoltes Relais
k	Rückspannung	Nicht ansprechen	Monostabiles gepoltes Relais
x	Vorerregungswert	Vorerregt bleiben	Alle, soweit erforderlich
y	Setzspannung	Geforderte Schaltstellung einnehmen	Alle, soweit erforderlich
z	Setzspannung in Gegenrichtung	Geforderte Schaltstellung einnehmen	Alle, soweit erforderlich

Prüfungen werden nach Merkmalen durchgeführt, und sie müssen in der in den folgenden Bildern angegebenen Reihenfolge durchgeführt werden, falls nicht anders festgelegt.

Sofern gefordert, muss ist die externe magnetische Vorbehandlung angewendet werden, wobei die korrekte Ausrichtung des Relais in Bezug auf die angelegten externen Magnetfelder zu beachten ist.

Die Kennwerte der Wicklungsspannung für die Übergänge von einem Schritt zum nächsten müssen wie festgelegt sein. Die zugehörige Funktion des Relais muss durch elektrische Überwachung des Kontaktzustandes überprüft werden.

ANMERKUNG 1 Für eine statistische Auswertung über eine Reihe von Relais oder mehrere Chargen von Relais dürfen anstelle der Attributprüfung die tatsächlichen Daten für die in Tabelle 1 angegebenen Werte aufgezeichnet werden.

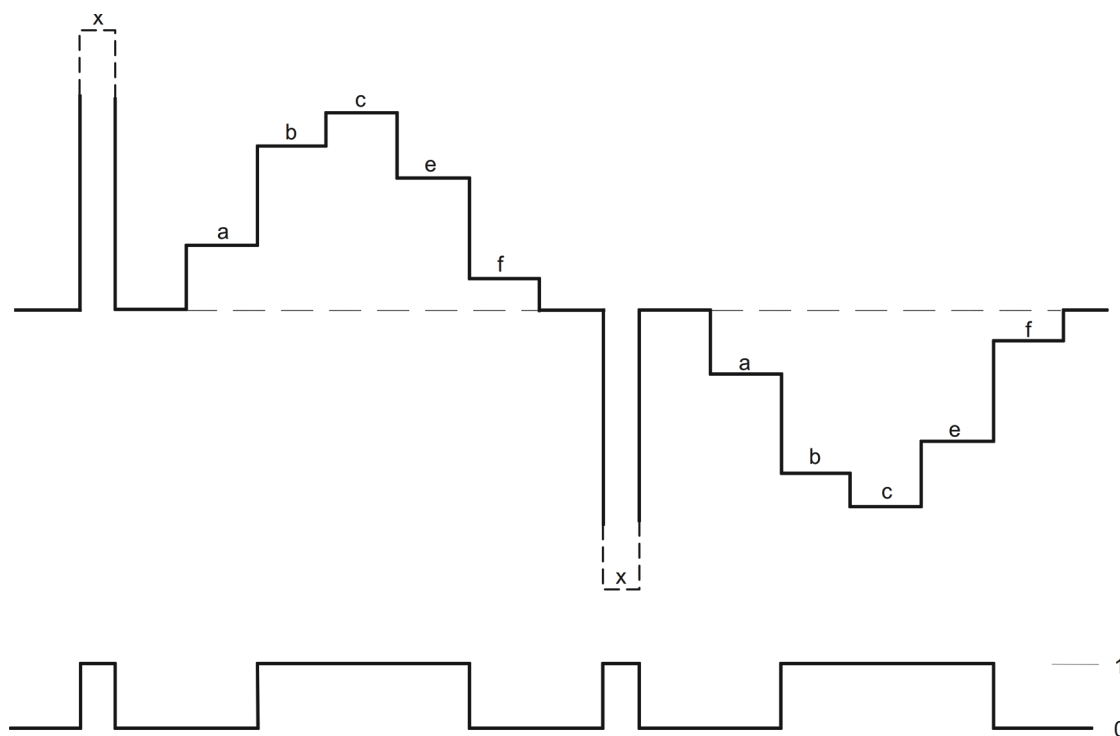
ANMERKUNG 2 Relais mit Permanentmagneten sollten für einen vollen Zyklus mit der Nennspannung vorbehandelt werden, um konsistente elektrische Messungen zu erzielen. Im Fall von zu erwartenden äußeren Einflüssen wie Stößen, die den Kontaktzustand ohne Erregung verändern können, sollten die Funktionsprüfungen mit und ohne Vorbehandlung durchgeführt werden, um das Betriebsverhalten zu überprüfen.

Erklärungen zu den Funktionsdiagrammen, Bild 1 bis Bild 5:

Die Zeichnungen sind nicht maßstäblich.

Die Vorerregungsimpulse sind nur Beispiele. Jegliche andere Schwingungsformrichtung, -dauer oder -amplitude darf verwendet werden.

Die Funktionsfolge in Bild 5, bistabiles gepoltes Relais, dient nur als Beispiel. Unterschiedliche Abläufe könnten für andere Arten solcher Relais gelten.



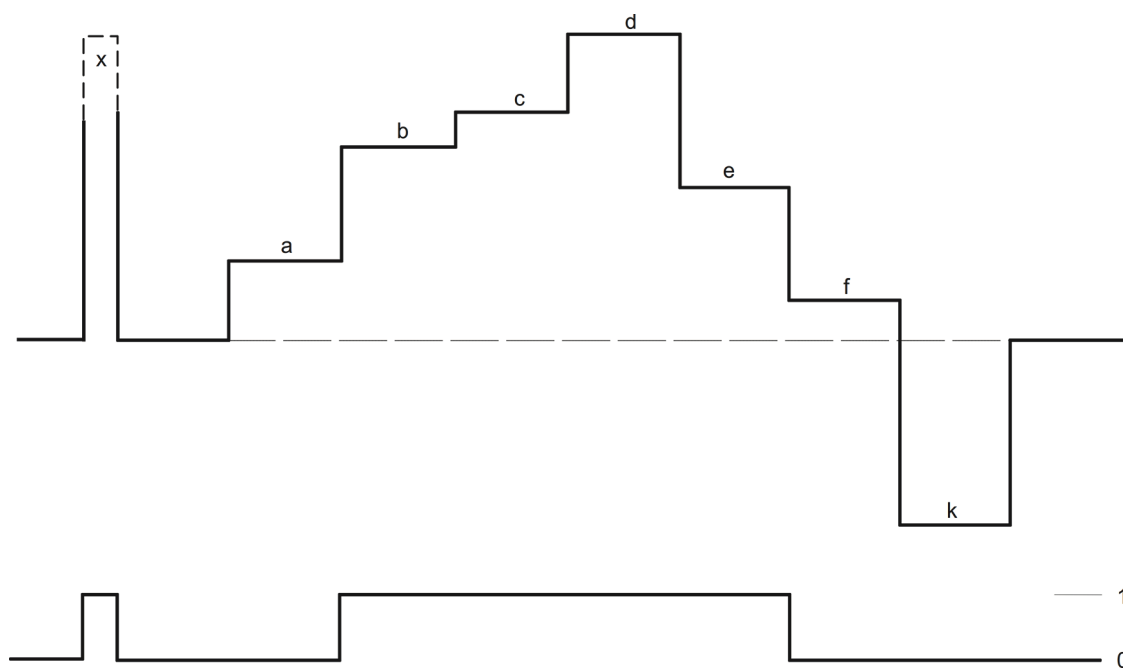
Legende

- | | | | |
|---|-----------------------|---|---------------------------------------|
| a | Nichtansprechspannung | e | Haltespannung (monostabile Relais) |
| b | Ansprechspannung | f | Rückfallspannung (monostabile Relais) |
| c | Bemessungsspannung | x | Vorerregungsspannung |

Die oberen Linienzüge stellen jeweils den Erregungswert, die unteren jeweils die Schaltstellung eines Kontakts dar

(0 = Ruhestellung, 1 = Arbeitsstellung).

Bild 1 – Monostabiles ungepoltes Relais



Legende

- | | | | |
|---|-----------------------------|---|---------------------------------------|
| a | Nichtansprechspannung | e | Haltespannung (monostabile Relais) |
| b | Ansprechspannung | f | Rückfallspannung (monostabile Relais) |
| c | Bemessungsspannung | k | Rückspannung |
| d | Nichtwiederrückfallspannung | x | Vorerregungsspannung |

Die oberen Linienzüge stellen jeweils den Erregungswert, die unteren jeweils die Schaltstellung eines Kontakts dar
(0 = Ruhestellung, 1 = Arbeitsstellung).

Bild 2 – Monostabiles Relais mit Polung durch Diode