

Elektromechanische Elementarrelais mit bewerteter Qualität

Teil 10: Rahmenspezifikation
Relais für industrielle Anwendungen
(IEC 61811-10:2002) Deutsche Fassung EN 61811-10:2003

DIN**EN 61811-10**

ICS 29.120.70

Electromechanical elementary relays of assessed quality –
Part 10: Sectional specification – Relays for industrial application
(IEC 61811-10:2002); German version EN 61811-10:2003

Relais élémentaires électromécaniques soumis au régime d'assurance
de la qualité – Partie 10: Spécification intermédiaire – Relais pour
applications industrielles (CEI 61811-10:2002);
Version allemande EN 61811-10:2003

Die Europäische Norm EN 61811-10:2003 hat den Status einer Deutschen Norm.

Beginn der Gültigkeit

Die EN 61811-10 wurde am 2003-02-01 angenommen.

Nationales Vorwort

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 671 „Schaltrelais“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig.

Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN IEC 61811-10:2001-05.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 94 „All-or-nothing electrical relays“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zum Jahr 2006 unverändert bleiben soll. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Fortsetzung Seite 2
und 22 Seiten EN

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen 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.

IEC hat 1997 die Benummerung der IEC-Publikationen geändert. Zu den bisher verwendeten Normnummern wird jeweils 60000 addiert. So ist zum Beispiel aus IEC 68 nun IEC 60068 geworden.

Deutsche Fassung

Elektromechanische Elementarrelais mit bewerteter Qualität

Teil 10: Rahmenspezifikation – Relais für industrielle Anwendungen
(IEC 61811-10:2002)

Electromechanical elementary relays of
assessed quality –
Part 10: Sectional specification – Relays for
industrial application
(IEC 61811-10:2002)

Relais élémentaires électromécaniques soumis
au régime d'assurance de la qualité –
Partie 10: Spécification intermédiaire – Relais
pour applications industrielles
(CEI 61811-10:2002)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2003-02-01 angenommen. Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn und dem Vereinigten Königreich.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: rue de Stassart, 35 B-1050 Brüssel

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 94/168/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 61811-10, ausgearbeitet von dem IEC/TC 94 „All-or-nothing electrical relays“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2003-02-01 als EN 61811-10 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2003-11-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2006-02-01

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norminhalt.
Anhänge, die als „informativ“ bezeichnet sind, enthalten nur Informationen.
In dieser Norm ist Anhang ZA normativ und sind die Anhänge A und B informativ.
Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61811-10:2002 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

	Seite
1 Allgemeines	4
1.1 Anwendungsbereich	4
1.2 Normative Verweisungen.....	4
1.3 Kennzeichnung	4
1.4 Bestellangaben	5
2 Qualitätsbewertungsverfahren.....	5
2.1 Primäre Fabrikationsstufe	5
2.2 Strukturell ähnliche Relais	6
2.3 Vergabe von Unteraufträgen	6
2.4 Verfahren für die Bauartanerkennung	6
2.5 Anforderungen für Qualitätskonformitätskontrollen	6
2.6 Prüfplan.....	7
2.7 Reihenfolge der Prüfungen.....	7
3 Erstellung von Bauartspezifikationen und Vordrucken für Bauartspezifikationen	8
3.1 Inhalte von Bauartspezifikationen und Vordrucken für Bauartspezifikationen	8
3.2 Grundprüfplan.....	8
3.3 Prüfplan für Vordrucke von Bauartspezifikationen	9
4 Relaiszuverlässigkeit – Daten über Ausfallraten	13
Anhang A (informativ) Erläuterungen zu IL- und AQL-Angaben mit Beispielen.....	15
Anhang B (informativ) Datenbasis für Ausfallraten.....	17
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	22
Bild B.1 – Faktor π_s in Abhängigkeit von den Schaltspielen.....	20
Tabelle 1 – Prüfungen für Qualitätskonformitätskontrollen.....	9
Tabelle B.1 – Faktor π_{ES}	19
Tabelle B.2 – Faktor π_T	20

1 Allgemeines

1.1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 61811 ist eine Rahmenspezifikation und gilt für elektromechanische Elementarrelais (Schaltrelais mit nicht festgelegtem Zeitverhalten) mit bewerteter Qualität für Industrieanwendungen.

ANMERKUNG Elektromechanische Telekom-Relais mit bewerteter Qualität werden in IEC 61811-50 behandelt.

Diese Norm basiert auf der Grundnorm für Relais IEC 61810-1 sowie der Fachgrundspezifikation IEC 61811-1 und gibt an, welche geeigneten Prüf- und Messverfahren aus der IEC 61810-7 zu verwenden sind, wenn Bauartspezifikationen nach dieser Spezifikation erstellt werden, und gibt hierfür Rahmen-Prüfpläne an. Ausführliche Prüfpläne sind in den Vordrucken für Bauartspezifikationen enthalten, die diese Rahmenspezifikation ergänzen.

Für den Zweck dieser Norm werden nur die grundlegenden Prüfungen betrachtet. Abhängig von dem Anwendungsbereich sollten weitere Prüfungen entsprechend ausgewählt werden, vorzugsweise in Übereinstimmung mit den Prüf- und Messverfahren in IEC 61810-7.

1.2 Normative Verweisungen

Die nachfolgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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 60062:1992, *Marking codes for resistors and capacitors*.

IEC 60255-23:1994, *Electrical relays – Part 23: Contact performance*.

IEC 60410:1973, *Sampling plans and procedures for inspection by attributes*.

IEC 61709:1996, *Electronic components – Reliability – Reference conditions for failure rates and stress models for conversion*.

IEC 61810-1:1998, *Electromechanical non-specified time all-or-nothing relays – Part 1: General requirements*.

IEC 61810-5:1998, *Electromechanical non-specified all-or-nothing relays – Part 5: Insulation co-ordination*.

IEC 61810-7:1997, *Electromechanical all-or-nothing relays – Part 7: Test and measurement procedures*.

IEC 61811-1:1999, *Electromechanical non-specified time all-or-nothing relays of assessed quality – Part 1: Generic specification*.

IEC QC 001002-3:1998, *Rules of Procedure of the IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ) – Part 3: Approval Procedures*.

1.3 Kennzeichnung

Relais und ihre Verpackungen, die unter Bauartspezifikation nach dieser Rahmenspezifikation ausgeliefert werden, sind mindestens wie folgt zu beschriften:

1.3.1 Relais

- Herstellerkürzzeichen oder Name des Herstellers
- Relais- und -ausführung, kodiert
- kodiertes Herstellungsdatum, Jahr/Woche nach IEC 60062
- IECQ-Zeichen

Sofern möglich, sollten Schaltbild und Anschlussbezeichnung aufgebracht werden.

1.3.2 Verpackung

- Herstellerkürzzeichen oder Name des Herstellers
- Hinweis auf Bauartspezifikation, falls nicht auf dem Relais vorhanden
- Menge
- Relais- und -ausführung, kodiert
- kodierte Angabe des Lieferloses des Herstellers

1.4 Bestellangaben

Die Bestellangaben müssen kodiert sein und folgende Angaben enthalten:

- Nummer der IECQ-Bauartspezifikation
- kodierte Spulenspannung
- kodierte Anschlussbezeichnung
- kodierte Befestigungsart
- Kode für Sonderausführungen

2 Qualitätsbewertungsverfahren

2.1 Primäre Fabrikationsstufe

Die primäre Fabrikationsstufe ist der erste Prozess, der auf die Herstellung fertiger Einzelteile oder Baugruppen des Relais folgt.

ANMERKUNG 1 Eine Baugruppe versteht sich als die dauerhafte Montage von zwei oder mehreren Einzelteilen.

ANMERKUNG 2 Wichtige Fertigungsschritte sind:

- Fertigung, Wärmebehandlung und Beschichtung der Relais-Einzelteile;
- Wickeln der Spule;
- Zusammenbau der elektrischen und elektromechanischen Teile;
- Einstellen der Relaiskontakte, falls zutreffend;
- Hochtemperaturtrocknen, Ausgasen und Abdichten des Relais, falls zutreffend;
- Endmessungen und periodische Prüfungen der Prüfgruppen A bis D.

2.2 Strukturell ähnliche Relais

Relais gelten als strukturell ähnlich, wenn ihre Ausführung keine anderen Unterschiede aufweist als in:

- a) dem Durchmesser des Wicklungsdrahtes, der Anzahl Windungen und der Transientenunterdrückungsschaltung;
- b) der Art, der Anzahl und dem Werkstoff der Relaiskontakte;
- c) den Bemessungsspannungen von Spule und/oder Relaiskontakt(en);
- d) der Ausführung der Befestigung und der Anschlüsse, und zwar in dem in der Bauartspezifikation angegebenen Umfang.

2.3 Vergabe von Unteraufträgen

Die Vergabe von Unteraufträgen für die primäre und/oder nachfolgende Fabrikationsstufen (siehe 2.1) an einen nicht anerkannten Hersteller ist untersagt. Die Untervergabe ist zulässig für alle Phasen, die der primären Fabrikationsstufe vorausgehen. Die Untervergabe muss in Übereinstimmung mit den Anforderungen des (normativen) Anhangs B zu Abschnitt 2 der IEC QC 001002-3 erfolgen.

2.4 Verfahren für die Bauartanerkennung

Der Hersteller muss den allgemeinen Anforderungen der Grundsätze für die Bauartanerkennung nach Abschnitt 3 in IEC QC 001002-3 und den Vorgaben in 2.2 der IEC 61811-1 entsprechen.

Die Anforderungen in 4.2 der IEC 61810-1 sind einzuhalten.

Die Bauartanerkennungsprüfungen müssen alle die in der Bauartspezifikation angegebenen Prüfungen umfassen und sind nach einem in der Bauartspezifikation besonders hierfür beschriebenen Prüfplan auszuführen.

Die Stichproben müssen nach dem Stichprobenplan und Verfahren nach IEC 60410 entnommen werden. Die Anzahl der Prüflinge für jede Untergruppe ist im Vordruck für Bauartspezifikationen festgelegt. Im Allgemeinen sind mindestens fünf Prüflinge je Prüfung erforderlich. Das Prüfprogramm für Anerkennungen darf zerstörende und aufeinander folgende nicht zerstörende Prüfungen vorschreiben.

2.5 Anforderungen für Qualitätskonformitätskontrollen

2.5.1 Allgemeine Anforderungen

Qualitätskonformitätskontrollen müssen nach den Anforderungen in Abschnitt 3 der IEC QC 001002-3 und 2.3 der IEC 61811-1 durchgeführt werden.

2.5.2 Bildung von Prüflösen

Prüflöse, die der Annahmeprüfung der Gruppen A und B unterliegen, sind nach 3.2.3 und 3.3.1 in IEC QC 001002-3 und anhand der Stichprobenpläne und Verfahren in IEC 60410 zu bilden. Ausnahmen sind zu verzeichnen, wo die Fertigung zu selten erfolgt und die Fertigungsmenge zu klein ist, als dass Stichprobenpläne zur Anwendung gelangen; in diesem Fall findet die Stückprüfung statt.

Wenn Stichproben nach IEC 60410 entnommen werden, so ist ausschließlich der Fehleranteil zu betrachten. Gleichmäßig verteilte oder anteilige Stichproben müssen entnommen werden, so dass immer alle Fertigungsbänder und strukturell ähnliche Relais im Verhältnis wie im Fertigungslos vertreten sind. Ausnahmen von diesem Verhältnis können erforderlich werden und sind in der Bauartspezifikation anzugeben oder zwischen Hersteller und Nationaler Überwachungsstelle (NSI) zu vereinbaren. Die Prüflinge müssen so weit wie möglich Rückschlüsse auf die Fertigung zulassen.