Elektromechanische Schaltrelais

Teil 54: Vordruck für Bauartspezifikation
Elektromechanische Telekom-Relais mit bewerteter Qualität
2 Wechsler, 15 mm × 7,5 mm Grundfläche
(IEC 61811-54:2002) Deutsche Fassung EN 61811-54:2002

DIN EN 61811-54

ICS 29.120.70

Ersatz für
DIN EN 116504:1996-03
Siehe Beginn der Gültigkeit

Electromechanical all-or-nothing relays – Part 54: Blank detail specification – Electromechanical all-or-nothing telecom relays of assessed quality – Two change-over contacts, 15 mm × 7,5 mm base (IEC 61811-54:2002); German version EN 61811-54:2002

Relais électromécaniques de tout-ou-rien – Partie 54: Spécification particulière cadre Relais électromécaniques de tout-ou-rien télécom soumis au régime d'assurance de la qualité – Deux contacts à deux directions, surface d'encombrement de 15 mm × 7,5 mm (CEI 61811-54:2002); Version allemande EN 61811-54:2002

Die Europäische Norm EN 61811-54:2002 hat den Status einer Deutschen Norm.

Beginn der Gültigkeit

Die EN 61811-54 wurde am 2002-05-01 angenommen.

Daneben darf DIN EN 116504:1996-03 noch bis 2005-05-01 angewendet werden.

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 94/104/CD:1999-12.

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 2007 unverändert bleiben soll. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation
– bestätigt,
– zurückgezogen,
– durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
– geändert.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 116504:1996-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) Angleichung an die IECQ-Verfahrensregeln;

b) Prüfplan überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN EN 116504: 1996-03

Fortsetzung Seite 2
und 29 Seiten EN

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN 61811-54:2003-02

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.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN 61811-54:2003-02

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EN 61811-54

Mai 2002

ICS 29.120.70

Ersatz für EN 116504:1995

Deutsche Fassung

Elektromechanische Schaltrelais
Teil 54: Vordruck für Bauartspezifikation
Elektromechanische Telekom-Relais mit bewerteter Qualität
2 Wechsler, 15 mm × 7,5 mm Grundfläche

(IEC 61811-54:2002)

Electromechanical all-or-nothing relays –
Part 54: Blank detail specification –
Electromechanical all-or-nothing telecom relays
of assessed quality – Two change-over
contacts, 15 mm × 7,5 mm base
(IEC 61811-54:2002)

Relais électromécaniques de tout-ou-rien –
Partie 54: Spécification particulière cadre –
Relais électromécaniques de tout-ou-rien
télécom soumis au régime d'assurance de la
qualité – Deux contacts à deux directions,
surface d'encombrement de 15 mm × 7,5 mm
(CEI 61811-54:2002)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2002-05-01 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, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik 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

© 2002 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 61811-54:2002 D

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN 61811-54:2003-02

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 94/148/FDIS, zukünftige 2. Ausgabe von IEC 61811-54, ausgearbeitet von dem IEC TC 94 „All-or-nothing electrical relays“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2002-05-01 als EN 61811-54 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 116504:1995.

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): 2003-02-01

– spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2005-05-01

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norminhalt.
In dieser Norm ist Anhang ZA normativ.
Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61811-54:2002 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN 61811-54:2003-02

Inhalt

Seite

1 Allgemeines ... 4
1.1 Anwendungsbereich ... 4
1.2 Normative Verweisungen ... 4
1.3 Deckblatt der Bauartspezifikation ... 5
2 Kennwerte des Relais ... 6
2.1 Allgemeine Daten ... 6
2.2 Aufbau der IECQ-Bauartbezeichnung (Bestellinformation) ... 7
2.3 Spulendaten ... 7
2.4 Kontaktdaten ... 7
2.5 Montage ... 8
2.6 Umweltdaten ... 9
2.7 Verpackung von Relais für automatische Handhabung (falls zutreffend) ... 9
3 Verfahren für die Bauartanerkennung ... 9
4 Qualitätskonformitätskontrolle ... 9
4.1 Bildung von Prüflosen ... 10
4.2 Abstände zwischen den Prüfungen ... 10
5 Kennzeichnung und Dokumentation ... 10
5.1 Kennzeichnung des Relais ... 10
5.2 Kennzeichnung der Verpackung ... 10
5.3 Dokumentation ... 10
6 Anhänge ... 11
7 Prüfungen ... 11
7.1 Grundlegende Prüfbedingungen ... 11
7.2 Montage von Prüflingen während der Prüfung ... 11
7.3 Allgemeine Prüfbedingungen ... 11
8 Bestellinformation ... 11
9 Zuverlässigkeit von Relais – Daten über Ausfallraten (wahlweise) ... 11
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen ... 28

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN 61811-54:2003-02

1 Allgemeines

1.1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 61811 ist ein Vordruck für die Bauartspezifikation, anwendbar für qualitätsbewertete elektromechanische Telekom-Schaltrelais. Dieser Norm entsprechende Relais werden in Telekommunikationsanwendungen eingesetzt. Als elektromechanische Schaltrelais sind sie jedoch auch für bestimmte industrielle und andere Anwendungen geeignet.

Diese Norm gibt an, welche geeigneten Prüfverfahren aus der IEC 61810-7 und aus anderen Quellen zu verwenden sind, wenn Bauartspezifikationen nach dieser Spezifikation erstellt werden, und gibt hierfür Rahmenprüfpläne nach IEC 61811-1 an.

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 60068-1:1988, *Environmental testing – Part 1: General and guidance, Amendment 1 (1992).*

IEC 60068-2-17:1994, *Environmental testing – Part 2: Tests: Test Q: Sealing.*

IEC 60068-2-20:1979, *Environmental testing – Part 2: Tests: Test T: Soldering, Amendment 2 (1987).*

IEC 60068-2-47:1999, *Environmental testing – Part 2-47: Test methods – Mounting of components, equipment and other articles for vibration, impact and similar dynamic tests.*

IEC 60255-14:1981, *Electrical relays – Part 14: Endurance test for electrical relay contacts – Preferred values for contact loads.*

IEC 60695-2-2:1991, *Fire hazard testing – Part 2: Test methods – Section 2: Needle-flame test.*

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

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 61811-50:2002, *Electromechanical all-or-nothing relays – Part 50: Sectional specification – Electromechanical all-or-nothing telecom relays of assessed quality.*

QC 001002-2:1998, *Rules of Procedure for the IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ) – Part 2: Documentation.*

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

QC 001005:2000, *Register of Firms, Products and Services approved under the IECQ System, including ISO 9000.*

CECC 00802:1990, *Guidance document: CECC Standard Method for the Specification of Surface Mounting Components (SMDs) of Assessed Quality.*

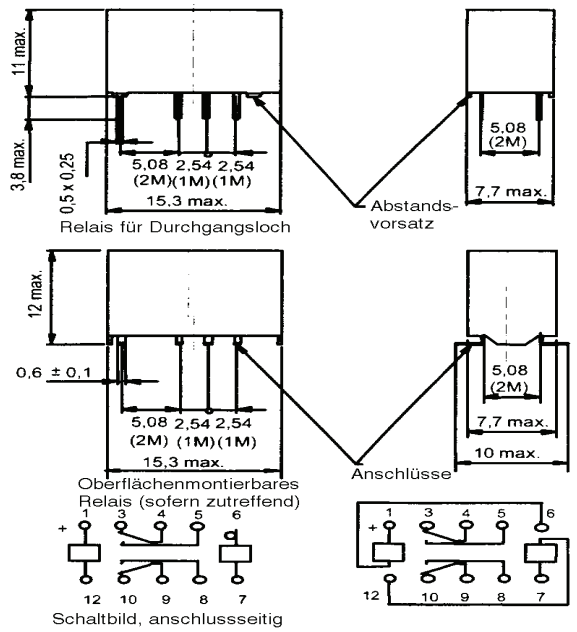
(Befugte nationale Stellen werden dieses Kapitel vervollständigen, indem sie Verweisungen auf Dokumente oder Spezifikationen einbringen, auf welche in ihren äquivalenten nationalen Standards verwiesen wird.)

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN 61811-54:2003-02

1.3 Deckblatt der Bauartspezifikation

Das Deckblatt der Bauartspezifikation ist so gestaltet.

(1)	QC xxxxxx Ausgabe: 200X Seite 1 von x (2)
Qualitätsbewertete Bauelemente der Elektronik nach: (3) IEC 61810-7:1997 IEC 61811-50:2002	(4)
Bauartspezifikation für elektromechanische Telekom Schaltrelais mit bewerteter Qualität, Dual-in-line, mit 15 mm × 7,5 mm Grundfläche, 2 Wechsler (5) Bauart: ... 2 Wechsler (6) Ausführung: Dual-in-line, mit 15 mm × 7,5 mm Grundfläche in Kunststoff verkapseltes Gehäuse, Bauhöhe Bauart für Durchkontaktierung max. 12 mm Relaiseigenschaften nach RT III für herkömmliche Montagetechniken von gedruckten Leiterplatten mit Montagelöchern und Lötung für Oberflächenmontagetechnik (falls zutreffend)	
Umrisszeichnung und Schaltbild (7) Maße in mm  ANMERKUNG Zeichnungen sind Beispiele; die maximalen Außenmaße, die Schaltbilder eines Relais mit einer Spule, die Anordnung der Anschlüsse und die gleiche Ausrichtung aller rechteckigen Anschlüsse sind verbindlich.	Anwendung: (8) Relais nach dieser Norm werden in Telekommunikationsanwendungen eingesetzt. Als Leiterplattenrelais sind sie aber auch für Steuer- und Schaltfunktionen in industriellen und anderen Anwendungen geeignet.
Spulendaten (9) Bemessungsspannungen: ... V Gleichspannung Bemessungsleistung: ... mW	
Kontaktdaten (10) Wechsler mit Unterbrechung Bemessungskontaktspannung: 110 V Gleichspannung/125 V Wechselspannung* Bemessungskontaktstrom: max. 1,25 A Bemessungskontaktleistung: 30 W/50 VA* Grenzdauerstrom: max. 2 A * Wechselspannungswerte sind nur verbindlich, wenn in der Bauartspezifikation angegeben.	
Klimatische Klasse des Bauelementes nach IEC 60068-1: (11) Temperaturbereich – Betriebstemperatur: –25 °C bis +70 °C – Lagertemperatur: –40 °C bis +85 °C	
Auskunft über die Hersteller, die ihre Bauelemente nach dieser Bauartspezifikation zugelassen haben, gibt die aktuelle Ausgabe der QC 001005.	

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN 61811-54:2003-02

Schlüssel zum Deckblatt:

Die Zahlen in Klammern auf dem Deckblatt entsprechen den folgenden zutreffenden Angaben:

Bezeichnung der Bauartspezifikation

(1) Name der nationalen Normenorganisation, unter deren Befugnis die Bauartspezifikation herausgegeben wird und, falls zutreffend, die Organisation, bei der die Bauartspezifikation erhältlich ist.

(2) Das IECQ-Zeichen und die vom IECQ-Sekretariat für die fertig gestellte Bauartspezifikation erteilte Nummer.

(3) Nummer und Jahr der Verfügbarkeit der IEC-Norm für Prüf- und Messverfahren für elektromechanische Schaltrelais und/oder der Rahmenspezifikation; außerdem der Hinweis auf nationale Spezifikationen, falls abweichend.

(4) Falls von der IECQ-Nummer verschieden, die nationale Nummer der Bauartspezifikation, Ausgabedatum und alle weiteren Angaben, die das nationale System erfordert; zudem alle Änderungsnummern.

Bezeichnung des Relais

(5) Bauart: monostabil oder bistabil, neutral oder gepolt, Anzahl und Arten der Kontakte.

(6) Ausführung: Größen, z. B. Dual-in-line, Grund- und Gesamthöhe, Bauart des Relais, auf der Grundlage der Schutzart des Relais (RT I bis RT IV), Montagevarianten und andere übliche Konstruktionsmerkmale.

(7) Umrisszeichnung mit den wesentlichen Maßen, die für die Austauschbarkeit wichtig sind, und/oder ein Verweis auf das entsprechende nationale oder internationale Dokument über Umrisse. Als Alternative kann diese Zeichnung in einem Anhang zur Bauartspezifikation erscheinen, (7) sollte jedoch immer eine Darstellung der allgemeinen äußeren Erscheinung des Bauelementes enthalten.

(8) Üblicher Anwendungsbereich.

(9) Verfügbare Spulen-Bemessungsspannungen und Bemessungsleistung.

(10) Verfügbare Kontaktanordnungen, festgelegte spezielle Kontaktwerkstoffe und Kontaktspannung, -strom und -leistung. Die Codierungsziffer des Kontaktwerkstoffes ist im Anhang anzugeben, falls zutreffend.

(11) Klimatische Klasse nach IEC 60068-1, Abschnitt 8 und Anhang A, und Temperaturbereich.

2 Kennwerte des Relais

2.1 Allgemeine Daten

– Wärmewiderstand: max. ... K/W

– Kontaktanwendung: CA 0, CA 1, CA 2 und/oder CA 3

– Masse des Relais: max. … g

– Oberfläche der Anschlüsse: Vorverzinnung; zulässiger nicht verzinnter Teil, z. B. der Abstand zur Abstandsebene, falls zutreffend

– Isolationswiderstand: min. 1 000 MΩ bei 500 V Gleichspannung Anfangswert

– Spannungsfestigkeit: siehe Tabelle 1

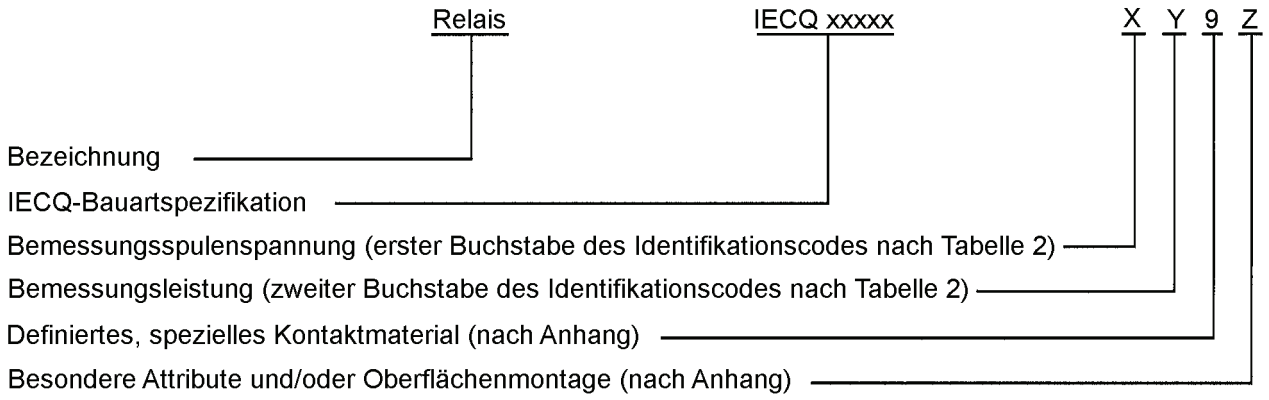
Tabelle 1 – Dielektrische Prüfspannungen

	Spannungsprüfung V Wechselspannung min.	**Stoßspannungsprüfung** 10/700 µs und/oder 1,2/50 µs min. V
Zwischen offenen Kontaktkreisen	500	
Zwischen getrennten Kontaktkreisen	500	
Zwischen Spule und Kontaktkreisen	500	
Zwischen getrennten Wicklungen (falls zutreffend)		

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN 61811-54:2003-02

2.2 Aufbau der IECQ-Bauartbezeichnung (Bestellinformation)



Die Codierung der monostabilen oder bistabilen Relaisbauart muss mit der Spulen-Bemessungsleistung kombiniert sein, falls zutreffend. Der Verweis auf Anzahl und Arten von Kontakten ist auf dem Deckblatt der Spezifikation anzuführen.

Code 0 ist als letzte Ziffer zu verwenden, falls keine besonderen Attribute vorhanden sind. Ist eines der Attribute im Beispiel für eine Bauartspezifikation nicht zu beachten, so ist die entsprechende Codenummer oder der Codebuchstabe auszulassen; es dürfen dafür keine speziellen Zeichen verwendet oder Platz freigelassen werden (siehe auch 2.5).

Der Hersteller darf sein eigenes Benummerungssystem verwenden, vorausgesetzt, dass dem Anhang der Bauartspezifikation eine Übersetzungsliste zwischen seinen Teilenummern und den IECQ-Bauartbezeichnungen hinzugefügt wird.

2.3 Spulendaten

Tabelle 2 – Spulendaten

Identifi-kations-code	**Bemessungs-spannung in** V	**Spulen-widerstand bei** (23 ± 2) °C Ω ±10 %	**Ansprechspannung in** V **bei Spulentemperatur von**			**Maximale Spulen-spannung in** V **bei**	**Halte-spannung in** V	**Abfallspannung in** V **bei Spulentemperatur von**			**Bemes-sungs-leistung in** mW
			–25 °C	23 °C	70 °C	70 °C	23 °C	–25 °C	23 °C	70 °C	

2.4 Kontaktdaten

2.4.1 Elektrische Lebensdauer und Schaltfrequenz

Kontaktausfall: Kontaktwiderstand eines geschlossenen Kontaktkreises größer als der Wert nach 2.4.2 oder Widerstand eines offenen Kontaktkreises niedriger als 100 kΩ, beides mehr als einmal während 10^5 oder der Mindestanzahl von Schaltspielen, gerechnet für jeden einzelnen Kontakt, oder ein Kontaktfehler wegen Nicht-Öffnens mit Kurzschluss zwischen Öffner und Schließer (Widerstandswert kleiner als 100 Ω); das heißt, ein Kontaktfehler ist zulässig bei 100 000 Schaltspielen und sieben Kontaktfehler sind zulässig bei 700 000 Schaltspielen.

Beispiel: Bei einer Lebensdauer von 10^6 Schaltspielen darf die Gesamtanzahl von Fehlern wie oben beschrieben 10 nicht überschreiten.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN 61811-54:2003-02

Tabelle 3 – Lasten, Kontaktwiderstandsgrenzen, Schaltspiele und Frequenzen für Prüfungen elektrischer Lebensdauer- und Überlastprüfungen

Lasten	Max. Kontakt-kreiswiderstand Ω	Mindestanzahl von Schaltspielen	Max. Schaltfrequenzen Schaltspiele je s
Kontaktanwendung 0	1	700 000	12,5
Ohmsche Last – max. Kontaktspannung/ -leistung	1	100 000	3
Ohmsche Last – max. Kontaktstrom/ -leistung	1	100 000	3
Offene Gleichspannungsleitung	1	1 000 000	12,5
Besonders anwendungsbezogen, falls zutreffend			
Überlast	1*	100	0,3
* Wenn nicht anders in der Bauartspezifikation angegeben			

2.4.2 Statischer Kontaktkreiswiderstand

max. 100 mΩ Anfangszustand bei Bemessungsspannung;

max. 10 mΩ Unterschied zum Kontaktkreiswiderstand bei anderen Spulenspannungen (z. B. bei Ansprechspannung für Schließer), Anfangswert;

max. 1 Ω während/nach Prüfungen der elektrischen Lebensdauer und Umweltprüfungen bei Bemessungsspannung.

2.4.3 Mechanische Lebensdauer

Mindestens 10^7 Schaltspiele.

2.4.4 Zeitverhalten (ohne Freilaufdiode)

– Ansprechzeit: max. 5 ms

– Abfallzeit: max. 5 ms

– Prellzeit beim Schließen der Kontakte: max. 5 ms

– Prellzeit beim Öffnen der Kontakte: max. 3 ms

– Umschlagzeit beim Ansprechen und Abfallen (letzter Öffner öffnet, bevor erster Schließer schließt bzw. letzter Schließer öffnet, bevor erster Öffner schließt – jeder Kontakt wird überwacht): min. 0,1 ms

2.5 Montage

Die Anschlüsse des Relais sind für direktes Löten auf die Leiterplatten mit herkömmlichen Montagetechniken oder Oberflächenmontagetechnik ausgelegt (falls zutreffend).

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN 61811-54:2003-02