

Vordruck für Bauartspezifikation
Gütebestätigte elektromechanische Schaltrelais
von hoher Belastbarkeit
(hermetisch dicht, 5 A bis 25 A)
 Deutsche Fassung EN 116 303 : 1993

DIN
EN 116 303

ICS 29.120.70

Blank Detail Specification; Electromechanical all-or-nothing heavy load relays
 of assessed quality (hermetically sealed, 5 A to 25 A);
 German version EN 116 303 : 1993

Spécification particulière cadre; Relais électromécaniques de tout-ou-rien
 soumis au régime d'assurance de la qualité, haute limite de charge
 (hermétique, 5 A à 25 A);
 Version allemande EN 116 303 : 1993

Die Europäische Norm EN 116 303 : 1993 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Zuständig für diese Europäische Norm ist in Deutschland das Unterkomitee 671.1 „Schaltrelais“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE), von dem die Übersetzung zur Veröffentlichung autorisiert wurde.

Der Zusammenhang zwischen den in dieser Norm zitierten EN- und IEC-Publikationen und den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben:

EN 116 000-1	siehe DIN EN 116 000 Teil 1
EN 116 300	siehe DIN EN 116 300
IEC 62	siehe DIN IEC 62
IEC 68-2-14	siehe DIN IEC 68 Teil 2-14
IEC 68-2-20	siehe DIN IEC 68 Teil 2-20
IEC 68-2-21	siehe DIN IEC 68 Teil 2-21
IEC 68-2-42	siehe DIN IEC 68 Teil 2-42
IEC 68-2-43	siehe DIN IEC 68 Teil 2-43
IEC 68-2-47	siehe DIN IEC 68 Teil 2-47

Fortsetzung Seite 2
 und 26 Seiten EN

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

Zitierte Normen

- in der Deutschen Fassung:

Siehe Abschnitt 1

IEC 62	Marking codes for resistors and capacitors
IEC 68-2-14	Environmental testing. Part 2: Tests. Test N: Change of temperatur
IEC 68-2-42	Environmental testing. Part 2: Tests. Test Kc: Sulphur dioxide test for contacts and connections
IEC 68-2-43	Environmental testing. Part 2: Tests. Test Kd: Hydrogen sulphide test for contacts and connections

- in nationalen Zusätzen:

DIN EN 116 000 Teil 1	Fachgrundspezifikation; Elektromechanische Schaltrelais; Teil 1: Allgemeines; Deutsche Fassung EN 116 000-1 : 1992 + A1 : 1992
DIN EN 116 300	Rahmenspezifikation; Gütebestätigte elektromechanische Schaltrelais hoher Belastbarkeit (für Stromstärke ab 5 A); Deutsche Fassung EN 116 300 : 1993
DIN IEC 62	Kennzeichnung von Widerständen und Kondensatoren; Identisch mit IEC 62 : 1974
DIN IEC 68 Teil 2-14	Elektrotechnik; Grundlegende Umweltprüfverfahren; Prüfungen; Prüfgruppe N: Temperaturwechsel; Identisch mit IEC 68-2-14, Ausgabe 1984 (Stand 1986)
DIN IEC 68 Teil 2-20	Elektrotechnik; Grundlegende Umweltprüfverfahren; Gruppe T: Löten; Identisch mit IEC 68-2-20:1979 (Stand 1987)
DIN IEC 68 Teil 2-21	Elektrotechnik; Grundlegende Umweltprüfverfahren; Prüfungen; Prüfgruppe U: Mechanische Widerstandsfähigkeit der Anschlüsse; Identisch mit IEC 68-2-21, Ausgabe 1983
DIN IEC 68 Teil 2-42	Elektrotechnik; Grundlegende Umweltprüfverfahren; Prüfungen; Prüfung Kc: Schwefeldioxid SO ₂ (Hoher Schadgasanteil) für elektrische Kontakte und Verbindungen; Identisch mit IEC 68-2-42, Ausgabe 1992
DIN IEC 68 Teil 2-43	Elektrotechnik; Grundlegende Umweltprüfverfahren; Prüfungen; Prüfung Kd: Hydrogensulfid (Schwefelwasserstoff) H ₂ S (Hoher Schadgasanteil) für elektrische Kontakte und Verbindungen; Identisch mit IEC 68-2-43, Ausgabe 1976
DIN IEC 68 Teil 2-47	Elektrotechnik; Grundlegende Umweltprüfverfahren; Befestigung von Bauelementen, Geräten und anderen technischen Erzeugnissen für dynamische Prüfungen wie Schocken (Ea), Dauerschocken (Eb), Schwingen (Fc und Fd) und Beschleunigen, gleichförmig (Ga) einschließlich Leitfaden; Identisch mit IEC 68-2-47, Ausgabe 1982

DK

Deskriptoren: Qualität, elektronische Bauelemente, Relais

Deutsche Fassung

**Vordruck für Bauartspezifikation:
Gütebestätigte elektromechanische Schaltrelais von hoher Belastbarkeit
(hermetisch dicht, 5 A bis 25 A)**

Blank Detail Specification:

Electromechanical All-Or-Nothing
Heavy Load Relays
of Assessed Quality
(Hermetically Sealed, 5 A to 25 A)

Spécification particulière cadre:

Relais électromécaniques de tout-ou-rien
soumis au régime d'assurance de la qualité,
haute limite de charge
(hermétique, 5 A à 25 A)

Diese Europäische Norm wurde vom CENELEC-Komitee für Bauelemente der Elektronik (CECC) am 10. August 1992 angenommen. Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die Forderungen der 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 CECC-Generalsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm existiert in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in die Landessprache gemacht und dem CECC-Generalsekretariat 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, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich. Mit Ausnahme der nationalen elektrotechnischen Komitees von Griechenland, Island und Luxemburg sind die Mitgliedsländer des CECC mit denen von CENELEC identisch.

CECC

CENELEC- Komitee für Bauelemente der Elektronik

CENELEC Electronic Components Committee

Comité des Composants Electroniques du CENELEC

Generalsekretariat: Gartenstr. 179, D- 60596 Frankfurt am Main

VORBEMERKUNG

Das CENELEC-Komitee für Bauelemente der Elektronik (CECC) besteht aus den Mitgliedsländern des Europäischen Komitees für Elektrotechnische Normung (CENELEC), die sich an einem harmonisierten Gütebestätigungssystem für elektronische Bauelemente beteiligen wollen.

Ziel des Systems ist es, den internationalen Handel zu erleichtern durch Harmonisierung der Normen und Gütebestätigungsverfahren für elektronische Bauelemente und durch die Erteilung eines international anerkannten Konformitätszeichens oder einer Konformitätsbescheinigung. Die entsprechend den Festlegungen dieses Systems hergestellten Bauelemente sind deshalb in allen Mitgliedsländern ohne weitere Prüfung annehmbar.

Diese Spezifikation wurde von der CECC-Arbeitsgruppe WG 16 "Relais" erstellt.

Der Text dieser Spezifikation wurde als Schriftstück(Sekretariat)2827 zur Abstimmung vorgelegt. Er wurde zusammen mit dem Abstimmbericht CECC(Sekretariat)3144 vom CECC angenommen und am 10. August 1992 zur Veröffentlichung als EN 116 303 freigegeben.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

-	spätestes Datum der Ankündigung der EN auf nationaler Ebene	(doa)	1993-05-01
-	spätestes Datum der Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm	(dop)	1993-11-01
-	spätestes Datum für die Verfallserklärung der nationalen Norm		1993-11-01
-	spätestes Datum für die Zurückziehung entgegenstehender nationaler Normen	(dow)	2003-05-01

(1)	CECC 16 303-xxx Ausgabe: Seiten 1 bis 25		(2)
(3)	Gütebestätigte Bauelemente der Elektronik in Übereinstimmung mit EN 116 000-1 : 1992 (CECC 16 000/I Ausgabe 2) und EN 116 300 : 1993		(4)
Bauartspezifikation für elektromechanische Schaltrelais hoher Belastbarkeit			
Typ:			(5)
Konstruktion:	Hermetisch dicht (RT V) Anwendungsklasse für Kontakte: CA 4 (5 A bis 25 A)		(6)
(7)	Umrißzeichnung Maße in mm Toleranzen ± 0,25 mm, wenn nicht anders angegeben	(8)	Anwendungsbereich Relais nach dieser Norm sind befähigt für die folgenden Belastungen: (Siehe Abschnitt 2.4). Die Relais sind als Schutzschalter verwendbar. Die Relais können mit oder ohne Screening (Gütebestätigungsstufe Y oder E) geliefert werden.
Spulendaten:			(9)
Kontaktdaten:			(10)
Umgebungstemperaturbereich: -...bis +... °C Lagertemperaturbereich: -...bis +... °C Klimakategorie: T _B /T _A /21			
Auskunft über die anerkannten Hersteller und ihre nach dieser Bauartspezifikation zugelassenen Bauelemente gibt die jeweils gültige Ausgabe CECC 00 200.			

Schlüssel für Seite 3:

Das Deckblatt der Bauartspezifikation ist nach dem Vorbild von Seite 3 zu gestalten.
Unter den dort in Klammern stehenden Hinweis-Nummern sind folgende Angaben einzutragen:

Angaben zur Bauartspezifikation

- (1) Der Name der nationalen Normungsorganisation, unter deren Befugnis die Bauartspezifikation herausgegeben wird und, wenn zutreffend, die Organisation bei welcher die Spezifikation erhältlich ist.
- (2) Das CECC-Zeichen und die vom CECC-Generalsekretariat für die Bauartspezifikation erteilte Nummer.
- (3) Nummer und Erscheinungsjahr der EN-Fachgrund- und/oder Rahmenspezifikation, auch den nationalen Bezug, falls abweichend.
- (4) Die nationale Nummer der Bauartspezifikation, falls abweichend von der CECC-Nummer, Ausgabedatum und jegliche Information, die vom nationalen System gefordert wird, zusammen mit den Nummern eventueller Ergänzungen.

Angaben zum Relais

- (5) Typ: Maße (z.B. half cubic inch), Anzahl und Art der Kontakte, maximaler Kontaktstrom
- (6) Konstruktion: z.B. hermetisch dicht, Anschlußart, Montageart, Grad der Dichtheit, Spulendaten, Schutzbeschaltung der Spule, Lebensdauer, andere typische Daten.
- (7) Umrisszeichnung und Schaltbild, die ausführlichen Angaben zu Anschlüssen und Befestigungsarten sollen in Anhängen angegeben werden, falls erforderlich.
- (8) Anwendung des Relais:
Angaben über den vorgesehenen Einsatz, die mechanischen, elektrischen und Umweltbedingungen; Gütebestätigungsstufe mit oder ohne Screening.
- (9) Verfügbare Spulen-Nennspannungen und, falls anwendbar, Nennlast.
- (10) Kontaktanordnung, Kontaktstrom und -spannung.
- (11) Temperaturbereich und Klimakategorie.

1 Bezugsschriftstücke

CECC 00114/II (1991)	Gütebestätigungsverfahren; Teil II: Bauartzulassung für Bauelemente der Elektronik
EN 116 000-1 : 1992 (CECC 16 000/I 2. Ausgabe 1990)	Fachgrundspezifikation: Elektromechanische Schaltrelais; Teil I: Allgemeines
EN 116 300 : 1993	Rahmenspezifikation: Gütebestätigte elektromechanische Schaltrelais hoher Belastbarkeit für Stromstärken ab 5A
IEC 68-2-20 (1987)	Basic Environmental Testing Procedures; Part 2: Tests; Test T: Soldering
IEC 68-2-21 (1985)	Basic Environmental Testing Procedures; Part 2: Tests; Test U: Robustness of terminations and integral mounting devices
IEC 68-2-47 (1982)	Basic Environmental Testing Procedures; Part 2: Tests; Mounting of components, equipment and other articles for dynamic tests including shock (Ea), bump (Eb), vibration (Fc and Fd) and steady-state acceleration (Ga) and guidance.

(Alle weiteren Spezifikationen, die in der Bauartspezifikation zitiert werden, sind hier aufzuführen.)

2 Kenndaten des Relais

2.1 Allgemeine Daten

- Kontaktlast: (Strom, Spannung und Frequenz)
- Anwendungsklassen für Kontakte: nach EN 116 000-1 : 1992 (CECC 16 000/I, 1990), Abschnitt 3.8
- Masse (Gewicht): max. ... g
- Oberfläche des Relaisgehäuses:
- Oberfläche der Anschlüsse:
- Isolationswiderstand: min. 100 M Ohm bei 500 V d.c.
- Spannungsfestigkeit: nach Tabelle 1

Tabelle 1. Prüfspannungen

	Prüfspannung bei 50 bis 60 Hz (Effektivwert)	
	in Meereshöhe	bei 2 kPa (25 000 m Höhe)
Zwischen offenen Kontakten		
Zwischen benachbarten Kontakten		
Zwischen Kontakt und Gehäuse		
Zwischen Spule und Kontakten		
Zwischen Spule und Gehäuse		

2.2 Aufbau der CECC-Typbezeichnung (Bestellangaben):

Relais nach dieser Spezifikation müssen nach folgendem Beispiel bestellt werden:

	Relais hoher Belastbarkeit	CECC 16 303 - xxx	A	1	B	Y
Benennung						
CECC-Nummer der Bauartspezifikation						
Spulenspannung (nach Abschnitt 2.3)						
Anschlüsse (nach Abschnitt 2.5 und Anhang B)						
Befestigung (nach Abschnitt 2.6 und Anhang A)						
Gütebestätigungsstufe und Screening (nach Abschnitt 2.8)						

Weitere Informationen müssen, falls notwendig, ergänzt werden.

Für die Datenverarbeitung müssen die Bestellangaben ohne Leerzeichen durchgehend geschrieben werden.

2.3 Spulendaten

Tabelle 2. Spulendaten

Kennbuchstabe der Spule mit/ ohne Spulenbeschaltung 1)	Spannung		Widerstand bei 23 ± 2°C		Ansprechspannung d.c. oder a.c.		Rückfallspannung d.c. oder a.c.			Zulässige Spulen-Rück-E.M.K. bei Beschaltung V
	Art d.c. oder a.c.	Wert V	Nennwert	max.	max. bei 23±2°C UCT	min. bei 23±2°C LCT	max. bei 23±2°C UCT	min. bei 23±2°C LCT		
1) Es dürfen nur gescreente Halbleiter nach CECC 50 000 Stufe Y oder JAN-TX oder gleichwertig gescreente Halbleiter eingesetzt werden. Falls die Spulenbeschaltung ausfällt, muß das Relais weiterhin funktionieren. Die Unterdrückungsschaltung muß einen Spitzenwert von 600 V, Dauer 10 µs abfangen. Schaltbild muß angegeben werden. 2) mit Transientenunterdrückungsschaltung, falls vorhanden Abkürzungen: UCT Obere Kategorietemperatur LCT Untere Kategorietemperatur JAN-TX Product assurance requirements according to MIL-S-19500, clause 3.4.1										

2.4 Kontaktdaten

2.4.1 Kontakte

(Anzahl, Anordnung und anwendbare Kategorien)

2.4.2 Lebensdauer bei Nennlast und Schaltfrequenzen

Tabelle 3. Lebensdauer bei Nennlast und Schaltfrequenzen

	Nennlast		Anzahl der Schaltspiele	Schaltfrequenzen bei Nennbelastung
	bei d.c. 28 V	bei 115/200 V 400 Hz (ein- und dreiphasig)		
Ohmsche Last	...	...		...
Induktive Last	...	...		...
Motorlast	...	...		...
Lampenlast	...	...		...
Mittlere Last:				
- ohmisch	...	...		...
- induktiv	...	...		...
Überlast	...	...	50	...

Maximale Kontaktspannung: ...V d.c. bzw. ... V a.c. ... Hz

Minimale Kontaktspannung: ...V d.c. bzw. ... V a.c. ... Hz

Minimaler Kontaktstrom: ... mA

2.4.3 Statischer Spannungsabfall pro Kontakt

max. ... mV für fabrikneue Relais

max. ... mV nach Lebensdauerprüfung

2.4.4 Mechanische Lebensdauer

... .. Schaltspiele bei 25 % der Nennlast (Ohmsche Last)

2.4.5 Mittlere Last, Lastverteilung

Tabelle 3.1. Mittlere Last, Lastverteilung

Prüfling-Nr	1	2	3
Wechsler-Nr			
1	.. A ohmsche Last	.. A ohmsche Last	.. A ohmsche Last
2	.. A ohmsche Last	.. A ohmsche Last	.. A ohmsche Last

2.4.6 Zeitverhalten (über gesamten Temperaturbereich):

Spule für
d.c. a.c.

Ansprechzeit	... ms max.	... ms max.
Rückfallzeit (ohne Transientenunterdrückung)	... ms max.	... ms max.
Rückfallzeit (mit Transientenunterdrückung)	... ms max.	... ms max.
Prellzeit	... ms max.	... ms max.

2.4.7 Zeit-Strom-Charakteristik

Tabelle 4. Zeit-Strom-Charakteristik

Belastung A (Ohmsche Last)	Belastungsdauer max.