

Deutsche Elektronische Kommission im DIN und VDE (DKE)
 Stresemannallee 15, D-6000 Frankfurt/Main 70

(zu beziehen bei Siemens AG, 1000 Berlin 42, Großbeerenstr. 2)

CECC 16 501-002

Ausgabe: 1

Seite 1 bis 24

GÜTEBESTÄTIGTE BAUELEMENTE DER ELEKTRONIK NACH:

CECC 16000 Ausgabe 2 / 1990)

CECC 16500 Ausgabe 1 / 1992)

BAUARTSPEZIFIKATION FÜR:

Telekom - Relais

Art:

Gepoltes Miniaturrelais mit einem Wechsler, wahlweise mono- / bistabil
 Kontaktklasse 0, I und II

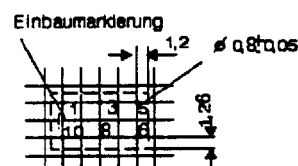
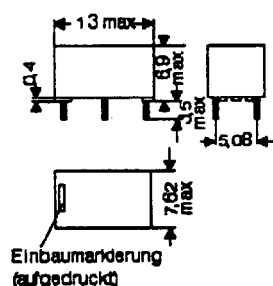
Bauart:

Dual in line, 10-pin Layout

Waschdicht, in Kunststoff verkapseltes Gehäuse, Bauhöhe max. 6,9mm

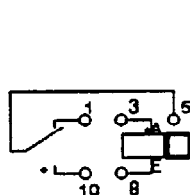
Relaiseigenschaften RT IV

Für konventionelle Montagetechniken für gedruckte Leiterplatten
 mit Montagelöchern und Lötung

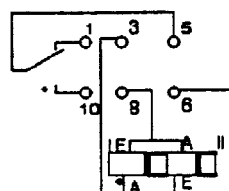


Einbaumarkierung
 Ansicht auf die Anschlüsse
 Anschlüsse in Rasterstellung
 2,54 mm (nach DIN 40801 und
 DIN 40803)

Anschlußbelegung
 V23026-A1...monostabil und
 V23026-C1...bistabil (1Wicklung) V23026-B1...bistabil (2Wicklungen)



Ruhestellung entspricht
 gezeichneter Schaltstellung.
 Liegt am Anschluß 3 Plus-
 Potential, nimmt das Relais
 die Arbeitsstellung ein.



Ruhestellung entspricht
 gezeichneter Schaltstellung.
 Liegt am Anschluß 3 Plus-Potential
 oder am Anschluß 6 Minus-Potential
 gegenüber dem Anschluß 8, nimmt das
 Relais die Arbeitsstellung ein.

Anwendung:

Die Relais nach diesem Standard sind
 einsetzbar u.a. für den Telekom-Bereich,
 der Daten-, Sicherungs- und M-S-R-
 Technik.

Spulendaten:

Nennspannung: 1,5 bis 24V

Nennleistung: 30 bis 150mW

Kontaktdaten:

1 Wechsler Doppelkontakt

Schaltspannung: 150 VDC
 125 VAC

Schaltstrom: 1 A

Schaltleistung: 30 W
 60 VA

Klimatische Prüfklasse: 40/70/21 IEC 68-1, Anhang A

Temperaturbereich: Betriebstemperatur -40°C bis + 70°C
 Lagertemperatur -40°C bis + 85°C

Siehe die Liste der zugelassenen Erzeugnisse, aus der die Lieferbarkeit von Bauelementen hervorgeht, die dieser
 Bauartspezifikation entsprechen

1. Bezugsdokumente

- CECC 16000 Elektromechanische Schaltrelais, Teil I - Allgemeines. Fachgrundspezifikation.
- CECC 16500 Gütebestätigte elektromechanische Telekom-Relais. Rahmenspezifikation.

2. Typische Relaiskenndaten

2.1 Allgemeine Daten

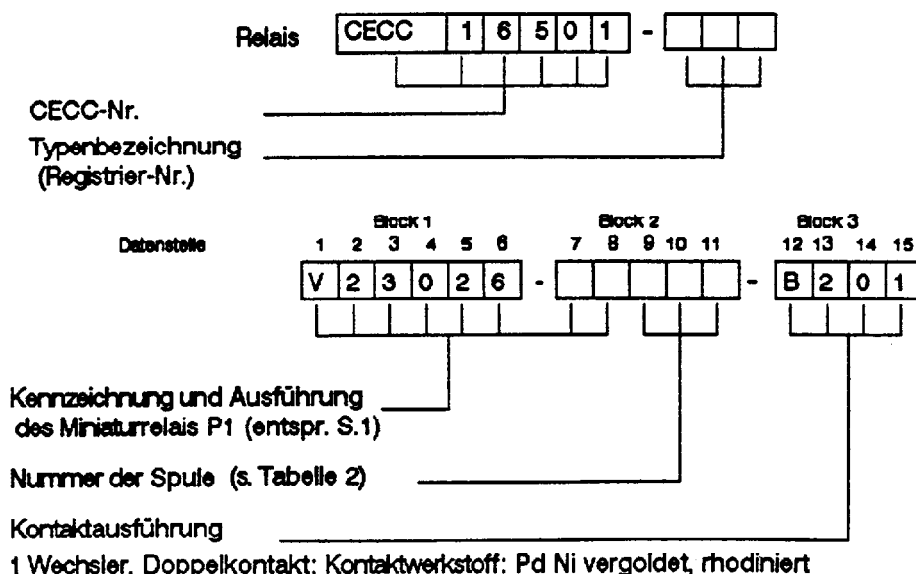
- Relais typ: gepolt, monostabil, bistabil mit 1 oder 2 Wicklungen
- Wärmewiderstand: max. 130 K/W
- Kontaktenwendung: 0, 1, und 2
- Relaisausfallrate: $\leq 10^{-7}$ /Betätigung (bezogen auf Kontaktlast 30mV/10mA, Kabellast und 90% Vertrauenswahrscheinlichkeit)
- Relaismasse: 1,8 g
- Oberfläche der Anschlüsse: verzinkt
- Isolationswiderstand: $\geq 1000\text{M}\Omega$ bei 500V Gleichspannung
- Spannungsprüfung: siehe Tabelle 1

Tabelle 1: Prüfspannungen

	Spannungs- prüfung V_{eff}	Stoßspannungsprüfung 10 μ s / 700 μ s min. V
Zwischen den offenen Kontakten	500	750
Zwischen Spule und Kontaktkreis	1500	--
Zwischen allen Teilen und Gehäuse*	1500	--

* Gehäuse mit Metallkappe versehen

2.2 Zusammensetzung der CECC-Typenbezeichnung (Bestellinformation)



2.3 Spulendaten:

Tabelle 2
Bestellbezeichnung und Betriebsspannungsbereich (Gleichspannung)

Relais- bezeichnung	Identifi- kations- code	Nenn- span- nung V	Wicklung	Widerstand der Spule bei 20°C ± 2°C Ohm ± 10%	Prüf-Ansprech- spannung V bei Spulentemp.		Max. Spulen- span. bei 70°C	Halte- bzw. Nichtrück- fall spannung V	Rückfall- bzw. Rückwerf- spannung V	Nenn- lei- stung in W
					23°C	70°C				
Monostabil, 62mW 1 Wicklung V23026-A1...	007	1,5	I	36	1,13	1,18	2,21	0,45	0,17	
	006	3	I	137	2,25	2,35	3,96	0,90	0,34	65mW
	001	5	I	370	3,75	3,92	6,52	1,50	0,57	67mW
	005	9	I	1165	6,75	7,05	12,49	2,70	1,03	69mW
	002	12	I	2250	9,00	9,40	17,15	3,60	1,38	63mW
	003	15	I	3100	11,25	11,76	20,60	4,50	1,72	72mW
Bistabil, 1 Wicklung V23026-C1...	004	24	I	4500	18,00	18,81	24,50	7,20	2,76	126mW
	055	1,5	I	61	1,13	1,18	2,94	0,75	1,05	37mW
	056	3	I	300	2,25	2,35	6,37	1,50	2,10	30mW
	051	5	I	740	3,75	3,92	9,80	2,50	3,50	33mW
	057	9	I	2160	6,75	7,05	17,15	4,50	6,30	37mW
	052	12	I	4500	9,00	9,40	24,50	6,00	8,40	32mW
Bistabil, 2 Wicklun- gen ²⁾ V23026-B1...	053	15	I	4500	11,25	11,76	24,50	7,50	10,50	49mW
	054	24 ¹⁾	I	4500	18,00	18,80	24,50	12,00	16,80	32mW
	107	1,5	I,II	32	1,13	1,18	2,08	0,75	1,05	69mW
	106	3	I,II	130	2,25	2,35	4,19	1,50	2,10	68mW
	101	5	I,II	390	3,75	3,92	7,23	2,50	3,50	63mW
	105	9	I,II	1200	6,75	7,05	12,74	4,50	6,30	67mW
	102	12	I,II	1500	9,00	9,40	14,21	6,00	8,40	95mW
	103	15 ³⁾	I,II	1500	11,25	11,76	14,21	7,50	10,50	148mW

1) 24V-Betrieb mit geringerer Leistungsaufnahme kann durch ein 12V-Relais mit Vorwiderstand gleichen Betrages realisiert werden.

2) Die angegebenen Spannungsbereiche gelten nur bei Ansteuerung jeweils einer Wicklung.

3) Dauererregung mit 1,1facher Nennerrregung nur bis zu einer Umgebungstemperatur von 65°C zulässig.

2.3.1 Betriebsspannungsbereich

Die Spannungsgrenzwerte U_I und U_{II} sind temperaturabhängig nach den Formeln:

$$U_{I\ tu} = k_I \cdot U_{I\ 20^\circ\text{C}}$$

und

$$U_{II\ tu} = k_{II} \cdot U_{II\ 20^\circ\text{C}}$$

t_u = Umgebungstemperatur
 $U_{I\ tu}$ = Minimalspannung bei Umgebungstemperatur t_u
 $U_{II\ tu}$ = Maximalspannung bei Umgebungstemperatur t_u
 k_I und k_{II} = Faktoren

tw	-40°C	-30°C	-20°C	-10°C	0°C	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C	70°C
k_I	1	1	1	1	1	1	1,01	1,02	1,03	1,04	1,045
k_{II}	1,36	1,31	1,25	1,20	1,14	1	0,92	0,84	0,74	0,63	0,49

Die Summe aus Umgebungstemperatur und Übertemperatur in der Spule darf 85°C nicht überschreiten.

Die Maximalspannung ist so berechnet, daß unter Berücksichtigung des Faktors k_{II} diese maximal zulässige Temperatur bei Dauerbetrieb am Relais nicht überschritten wird.

2.4 Kontaktdaten

2.4.1 Elektrische Lebensdauer und Schaltfrequenz

Kontaktausfall: Kontaktwiderstand eines geschlossenen Schaltkreises größer als der Wert gemäß Unterabschnitt 2.4.2 oder Widerstand eines offenen Schaltkreises niedriger als 100 kOhm, beides mehr als einmal während 10^6 oder der festgelegten Mindestanzahl Schaltspiele (falls kleiner als 10^6), gerechnet für jeden einzelnen Kontakt, z.B. $n = 10^7$, Kontaktausfälle ≤ 10 .

Tabelle 3 Lasten, Kontaktwiderstandsgrenzen, Schaltspiele und Frequenzen für elektrische Lebensdauer und Überlastprüfungen

Lasten	Max. Kontakt- kreiswiderstand in Ohm	Min. Anzahl Schaltspiele	Schaltfrequenz pro s
Kontakt- anwendung 0	10	2×10^7	50
Ohmsche Last - max. Kontakt- spannung/ -leistung	10	2×10^5	3
Ohmsche Last - max. Kontakt- strom/-leistung	10	10^5	3
Am Ende offenes Kabel, Gleichspannung	10	2×10^6	3
Überlast	10	100	0,1

2.4.2 Statischer Kontaktwiderstand

Max. 100 mOhm Neuzustandswert

Max. 10 Ohm während/nach elektrischen Lebensdauer- und Umweltprüfungen

2.4.3 Mechanische Lebensdauer

Mind. 10^8 Schaltspiele

2.4.4 Zeitverhalten (über den gesamten Temperaturbereich bei Nennspannung)

Ansprechzeit, Schließer beim Ansprechen $\leq 1,5$ ms
 Rückwerfzeit, Öffner beim Rückwerfen $\leq 1,5$ ms
 Rückfallzeit, Öffner beim Rückfallen $\leq 0,5$ ms
 Prellzeit $\leq 1,5$ ms
 Umschlagzeit $\geq 0,05$ ms

2.5 Montage

Die Relaisanschlüsse sind so gestaltet, daß sie direkt in konventioneller Technik auf Leiterplatten gelötet werden können.

2.6 Umweltbeständigkeitsdaten

Das Relais soll mindestens die folgenden Umweltbelastungen aushalten können:

- Schocken, Betriebsfähigkeit: 50g halbsinusförmige Beschleunigung, 11 ± 1 ms Dauer

- Schwingen (sinusförmig): Amplitude 0,75 mm oder
10g, 10 bis 500Hz
- Mechanische Widerstandsfähigkeit der Anschlüsse:
 - Schub 1 N
 - Biegung 2 Biegungen
- Lötung
- Lötbarkeit nach Alterung
 - 155°C/16h, trockene Wärme (2 ± 0,5) s
 - Lötbadtemperatur: (235 ± 5) °C
 - Eintauchdauer: (2 ± 0,5) s
- Lötwärmebeständigkeit:
 - Lötbadtemperatur: (260 ± 5) °C
 - Eintauchdauer der Anschlüsse: (10 ± 1) s
- Dichtheit
 - Leckrate min. 100 Pa cm³/s
- Beständigkeit gegen Reinigungsflüssigkeiten
 - destilliertes Wasser bei 55°C ± 5° (5 ± 0,5) min
- Entflammbarkeit, Nadelflamme 20 s

3. Bauartzulassungsverfahren

- gemäß CECC 00 114/II § 1.4 - "festgelegte Stichproben"
- Stichproben- und Prüfplan sind in Tabelle 5 enthalten
- Die festgelegten Prüfungen und ihre Reihenfolge sind vorgeschrieben

4. Gütebestätigungskontrollen

Die Gütebestätigungskontrolle umfaßt die in Tabelle 4 enthaltenen Prüfungen.

- Gruppe A und B: losweise Prüfungen
- Gruppe C: periodische Prüfungen

Falls in diesem Vordruck zur Bauartspezifikation nicht anders definiert, sind alle Prüfungen von Tabelle 4 vorgeschrieben. Enthält eine Untergruppe kumulative Prüfungen, ist die Reihenfolge der Prüfungen vorgeschrieben. Relais, die einer zerstörenden Prüfung (D) unterzogen wurden, dürfen nicht ausgeliefert werden.

4.1 Bildung von Prüflösen

Gemäß CECC 00 114/II § 3: Grundlage für die Bestimmung der Größe des Prüflöses für die Gütebestätigungskontrolle ist die Anzahl Relais, die während einer Woche produziert werden.

4.2 Häufigkeit der Prüfungen

- Untergruppe A0: einmal pro Tag
- Untergruppen A4, B1 und B2: einmal pro Woche
- Untergruppen C1 und C2: einmal in 6 Monaten
- Untergruppen C4 bis C6: einmal in 2 Jahren

5. Beschriftung und Dokumentation

Die Relais und ihre Verpackung sind wie folgt zu beschriften:

5.1 Beschriftung des Relais

Die Beschriftung soll dauerhaft und leicht lesbar sein; die folgenden Angaben müssen eingehalten sein:

- a) Name des Herstellers, Logo oder Fabrikanten-Kurzzeichen
- b) CECC-Konformitätszeichen (wie in der Bauartspezifikation festgelegt)
- c) Herstellungsdatum, Jahr/Woche kodiert gemäß IEC 62
- d) Schema oder Kodierung der Anschlüsse (Ansicht von unten wie in der Bauartspezifikation festgelegt)
- e) Einbaumarkierung wie auf Seite 1 gezeigt

5.2 Beschriftung der Verpackung

- a) Name des Herstellers, Logo oder Fabrikanten-Kurzzeichen
- b) Hinweis auf Bauartspezifikation
- c) CECC-Typenbezeichnung gemäß Unterabschnitt 2.2; CECC in Buchstaben oder CECC-Konformitätszeichen
- d) Herstellungsdatum, Jahr/Woche kodiert gemäß IEC 62
- e) Anzahl Relais

5.3 Dokumentation

Auf Wunsch wird der Lieferung eine Konformitätsbescheinigung gemäß CECC 00 108 beigelegt.

6. Anhänge

Anhänge können falls erforderlich hinzugefügt werden, zum Beispiel für genauere Angaben zur Montage der Relais, Abmessungen der Anschlüsse usw.

7. Prüfungen

7.1 Grundlegende Prüfbedingungen

Wenn nicht anders angegeben, sind alle Prüfungen unter den genormten Prüfbedingungen gemäß CECC 16000 Abschnitt 5.5 durchzuführen.

7.2 Montage von Prüflingen während der Prüfung

Die folgenden Angaben beziehen sich auf mechanisch-dynamische Prüfungen (Schocken und Schwingen):

Das Relais soll mittels normalem Montageverfahren auf der Aufspannvorrichtung befestigt werden, so daß möglichst keine Eigenresonanzen entstehen, um die Prüfung nicht zu verfälschen (siehe auch IEC 68-2-47).

7.3 Allgemeine Prüfbedingungen

Falls nicht anders festgelegt, soll die in Tabelle 2 festgelegte Nennspannung der Spule und die zugehörige Polarität (wenn anwendbar) für alle Prüfungen des Relais und seine Erregung verwendet werden.

8. Bestellinformation

Siehe Abschnitt 2.2.