

Produktinhaber EBK Krüger GmbH & Co. KG Warthestraße 6 14513 Teltow Germany www.ebk-teltow.de	Technische Kunden Unterlage (TKU) 2TP 040 DO 00001			
	Kleinrelais D1		Ausgabe: 02	Datum: 09.03.2010
			Seite: 1 von 9	

Bestellnummer	V23040-.....(siehe Tabelle Seite 8)
Benennung	Kleinrelais D1
Ausgabestand	Datum: 09.03.2010

Nr.	Datum	Seiten	Änderungsbeschreibung
00	1992		Ursprungsdokument Siemens Datenbuch Relais, Ausgabe 1992, Seite 2.11 – 2.18
00	2001		Übernahme in Dokumente der EBK Krüger GmbH
01	04.01.2010	1 - 9	Aufnahme der Datenblattergänzung 001 - 004
02	09.03.2010	2	Spezifizierung UL-Zulassung, Verweis auf RoHS - Kompatibilität
02	09.03.2010	8	Ergänzung der Bestellbezeichnung (Typenauswahl)

Produktinhaber EBK Krüger GmbH & Co. KG Warthestraße 6 14513 Teltow Germany www.ebk-teltow.de	Technische Kunden Unterlage (TKU) 2TP 040 DO 00001		
	Kleinrelais D1		Ausgabe: 02
			Datum: 09.03.2010
			Seite: 2 von 9

Printrelais für Gleichspannung, gepolt, mono- oder bistabil

Merkmale

- Optimal anpassbar an unterschiedlichste Schaltungsbedingungen
- Entspricht den Anforderungen der hochintegrierten Halbleitertechnik
- Relaissystem in Gießharz eingebettet, damit besonders unempfindlich gegenüber Umwelteinflüssen
- Sehr hohe Stoßfestigkeit

Typische Anwendungsbereiche

- Koppel- und Verknüpfungselement innerhalb elektronischer Baugruppen
- Schnittstellenelement für Microcomputersysteme
- Speicherbauelement für Einbau- und Ausgabegeräte
- Daten- und Kommunikationstechnik
- Medizinische Technik
- Messen - Steuern- Regeln
- Funkgeräte
- Maschinensteuerung
- Prozesssteuerung



Abbildung etwa 1,5fache Originalgröße

Ausführung

- Relaisarten: monostabil, 1 Wicklung oder bistabil, 2 Wicklungen oder bistabil, 1 Wicklung
- Standard- und sensitive Ausführung
- Mit 1 Wechsler
- Mit Doppelkontakten
- Für Einbau in gedruckte Schaltungen
- Metallische Kappe zur Schirmung gegenüber Fremdfeldern, wahlweise mit Masse-Anschluss zur Verringerung der Koppelkapazitäten
- Waschdicht
- Reinigungsmittelbeständig
- seit 2005 wird dieses Relais in RoHS – kompatibler Ausführung geliefert

Zulassungen

File E195533 (UL für Kanada und USA)



gültig für verschieden Ausführungen:

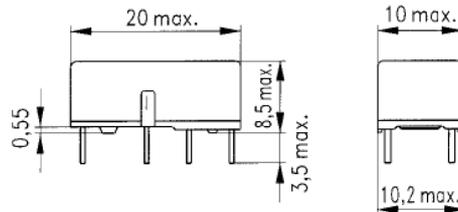
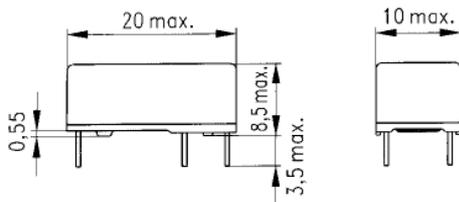
- V23040 - A0001 – B201
- V23040 - A0002 – B201
- V23040 - A0004 – B201
- V23040 – B0101 – B201
- V23040 – B0102 – B201
- V23040 – C0051 – B201
- V23040 – C0052 – B201

Produktinhaber EBK Krüger GmbH & Co. KG Warthestraße 6 14513 Teltow Germany www.ebk-teltow.de	Technische Kunden Unterlage (TKU) 2TP 040 DO 00001	
	Kleinrelais D1	Ausgabe: 02 Datum: 09.03.2010 Seite: 3 von 9

Ohne Masseanschluss

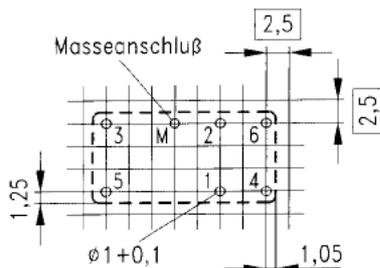
Mit Masseanschluss

Maßbild (in mm)



Montagelochung

Ansicht auf die Anschlüsse

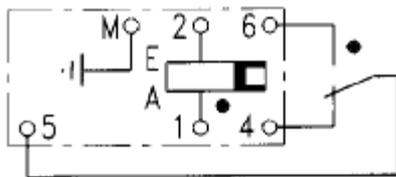


Rasterteilung 2,5 mm sowie 2,54 mm nach DIN EN 60097 und DIN 40803

Anschlussbelegung

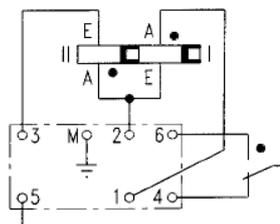
Ansicht auf die Anschlüsse

Monostabil und bistabil,
1 Wicklung



M= Masseanschluss
 Ruhestellung entspricht gezeichneter Schaltstellung.
 Liegt am Anschluss 1 Plus-Potential, nimmt das Relais die Arbeitsstellung ein.

Bistabil,
2 Wicklungen

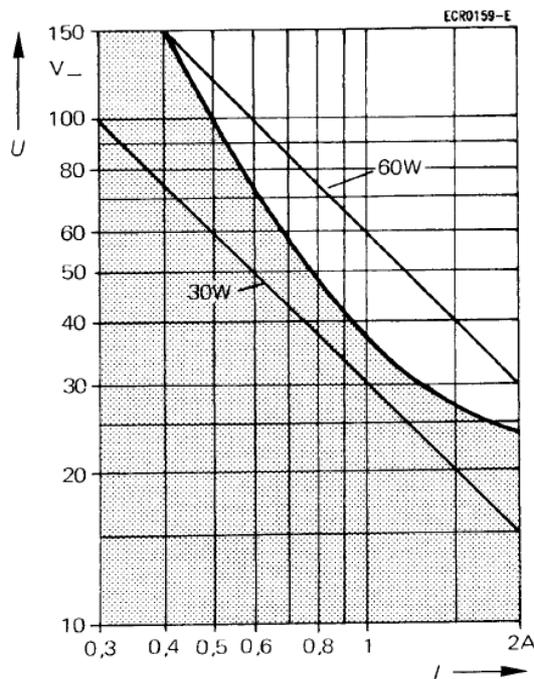


M= Masseanschluss
 Ruhestellung entspricht gekennzeichnete Schaltstellung.
 Liegt am Anschluss 1 Minus-Potential oder am Anschluss 3 Plus-Potential gegenüber dem Anschluss 2, nimmt das Relais die Ruhestellung ein. Liegt am Anschluss 1 Plus-Potential oder am Anschluss 3 Minus-Potential gegenüber dem Anschluss 2, nimmt das Relais die Arbeitsstellung ein.

Produktinhaber EBK Krüger GmbH & Co. KG Warthestraße 6 14513 Teltow Germany www.ebk-teltow.de	Technische Kunden Unterlage (TKU) 2TP 040 DO 00001		
	Kleinrelais D1		Ausgabe: 02
			Datum: 09.03.2010
			Seite: 4 von 9

Kontaktdaten	
Kontaktanzahl und Art	1 Wechsler
Kontaktausführung	Doppelkontakt
Kontaktmaterial	Pd Ni, Au Rh beschichtet
Grenzdauerstrom bei max. Umgebungstemperatur	2 A
Schaltstrom, max.	2 A
Schaltstrom, min.	100 mA (Standardausführung) Schalten ohne Last (Ausführung X103, siehe S. 9)
Schaltspannung, max.	125 V~ 150 V-
Schaltspannung, min.	3 mV
Schaltleistung, max.	35...60 W, siehe Lastgrenzkurve 60 VA
Gleichspannung	
Wechselspannung	
Kontaktwiderstand (Anfangswert)/Messstrom/ Treiberspannung	< 100 mΩ / 10 mA / 20 mV

Lastgrenzkurve
(12,5 Schaltspiele/s)



- I = Schaltstrom
- U = Schaltspannung
- = empfohlener Einsatzbereich

Lastgrenzkurve: Sicheres Abschalten, kein stehender Lichtbogen >10 ms

Produktinhaber EBK Krüger GmbH & Co. KG Warthestraße 6 14513 Teltow Germany www.ebk-teltow.de	Technische Kunden Unterlage (TKU) 2TP 040 DO 00001		
	Kleinrelais D1		Ausgabe: 02
			Datum: 09.03.2010
			Seite: 5 von 9

Spulendaten	
Nennspannungen	Von 5 V - bis 24 V -
Nennleistung monostabil, 1 Wicklung bistabil, 2 Wicklungen bistabil, 1 Wicklung	65...130 mW 80...200 mW 35...100 mW je nach Spulenausführung, siehe Tabelle
Arbeitsbereich/Ansprechklasse nach DIN IEC 255 Teil 1-00. bzw. VDE 0435 Teil 201	1/a
Ansprechspannung, max.	76 % der Nennspannung
Rückwurfspannung (bistabil), max.	76 % der Nennspannung
Rückfallspannung (monostabil), min.	10 % der Nennspannung

U_I = Minimalspannung bei 20°C nach Vorerregung mit Nennspannung ohne Kontaktstrom
 U_{II} = Maximale Dauerspannung bei 20°C

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

$$U_{I t_u} = k_{I1} \cdot U_{I 20^\circ\text{C}}$$

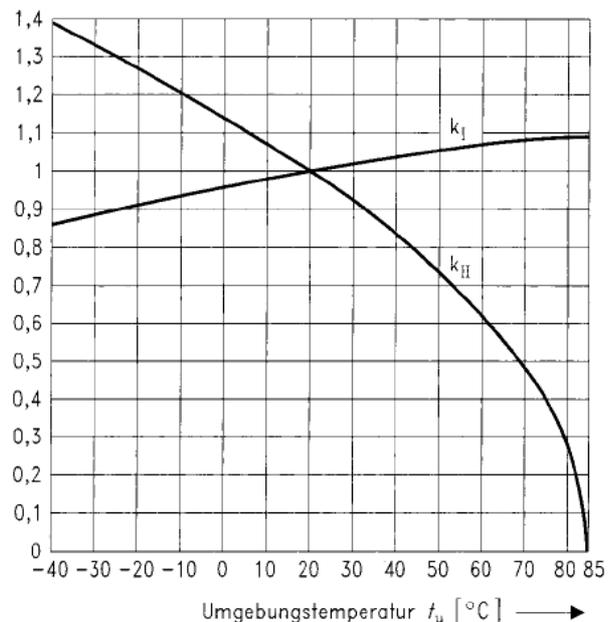
und

$$U_{II t_u} = k_{II1} \cdot U_{II 20^\circ\text{C}}$$

t_u = Umgebungstemperatur
 $U_{I t_u}$ = Minimalspannung bei Umgebungstemperatur t_u
 $U_{II t_u}$ = Maximalspannung bei Umgebungstemperatur t_u
 k_{I1} u. k_{II1} = Faktoren (temperaturabhängig), siehe Diagramm

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

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



Produktinhaber EBK Krüger GmbH & Co. KG Warthestraße 6 14513 Teltow Germany www.ebk-teltow.de	Technische Kunden Unterlage (TKU) 2TP 040 DO 00001			
	Kleinrelais D1		Ausgabe: 02	Datum: 09.03.2010
			Seite: 6 von 9	

Spulenausführungen				
Nennspannung U_{nenn}	Betriebsspannungsbereich bei 20 °C		Widerstand Bei 20 °C	Nummer der Spule Bestellbezeichnung Block 2
	Minimalspannung U_i	Maximalspannung U_i		
V -	V -	V -	Ω	
Standard - Ausführung				
monostabil, 1 Wicklung				A0.../-A2...
5	3,75	16,5	320 ± 32	001
12	9	30	1140 ± 170	002
15	11,25	38	1850 ± 275	003
24	18	60	4370 ± 650	004
bistabil, 2 Wicklungen				B0.../-B2...
5	3,75	16	315 ± 47	101
12	9	30	1110 ± 165	102
15	11,25	37	1760 ± 265	103
24	18	46	2800 ± 420	104
bistabil, 1 Wicklung				-C0.../-C2...
5	3,75	20	500 ± 75	051
12	9	38	1850 ± 275	052
15	11,25	48	2850 ± 425	053
24	18	67	5650 ± 845	054

Spulenausführungen für sensitive Ausführungen auf Anfrage

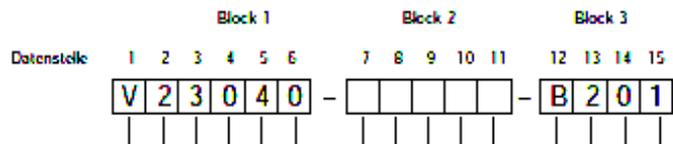
Produktinhaber EBK Krüger GmbH & Co. KG Warthestraße 6 14513 Teltow Germany www.ebk-teltow.de	Technische Kunden Unterlage (TKU) 2TP 040 DO 00001		
	Kleinrelais D1	Ausgabe: 02	Datum: 09.03.2010
			Seite: 7 von 9

Sonstige Daten	
Ansprechzeit bei U_{nenn} und 20°C, typ.	2 ms
Rückwerfzeit bei U_{nenn} und 20°C (bistabil), typ.	2 ms
Rückfallzeit ohne Paralleldiode (monostabil), typ.	0,6 ms
Prellzeit, typ	1 ms
Max. Schalthäufigkeit ohne Last	100 Schaltspiele/s
Umgebungstemperaturbereich nach DIN IEC 255 Teil1-00 bzw. VDE 0435 Teil 201	-40°C...+70°C
Wärmewiderstand	75 K/W
Obere Grenztemperatur	85°C
Thermische Dauerbelastbarkeit	850 mW
Vibrationfestigkeit (Funktion), Frequenzbereich nach ICE 68-2-6	20 g, 200 bis 2000 Hz 40 g, 10 bis 200 Hz
Schockfestigkeit (Funktion), halbsinus, 11 ms nach IEC 68-2-27	100 g
Schutzart nach DIN VDE 0470 Teil 1/IEC 529	waschdicht IP 67 Dichtheit entspricht DIN IEC 68 Teil 2-17, Methode Qc
Elektrische Lebensdauer bei ohmscher Last: 6 V-, 100 mA 24 V-, 1 A	etwa 10 ⁸ Schaltspiele etwa 10 ⁷ Schaltspiele
Mechanische Lebensdauer	etwa 10 ⁹ Schaltspiele
Brennbarkeit	flammfest nach DIN IEC 695-2-2
Einbaulage	beliebig
Sonstige Verarbeitungshinweise	ultraschall-waschbar Reinigungsmittelbeständigkeit nach DIN IEC 68 Teil 2-45
Gewicht (Masse)	etwa 6 g

Isolation	
Isolationswiderstand bei 500 V	≥10 ⁹ Ω
Prüfspannung (1 min)	
Kontakt - Wicklung	1500 V _{~eff}
am offenen Kontakt	750 V _{~eff}
Wicklung - Kappe	1000 V _{~eff}
Kontakt - Kappe	1000 V _{~eff}

Produktinhaber EBK Krüger GmbH & Co. KG Warthestraße 6 14513 Teltow Germany www.ebk-teltow.de	Technische Kunden Unterlage (TKU) 2TP 040 DO 00001		
	Kleinrelais D1		Ausgabe: 02
			Datum: 09.03.2010
			Seite: 8 von 9

Bestellbezeichnung



Kennzeichnung des
Kleinrelais D1

Relaisart

A = monostabil, 1 Wicklung
B = bistabil, 2 Wicklungen
C = bistabil, 1 Wicklung

Relaisausführungen

0 = Standard
2 = Standard mit Masseanschluß
3 = sensitiv
5 = sensitiv mit Masseanschluß

Nummer der Spule

monostabil, 1 Wicklung:
001 = 5 V Nennspannung
002 = 12 V
003 = 15 V
004 = 24 V

bistabil, 2 Wicklungen:
101 = 5 V Nennspannung
102 = 12 V
103 = 15 V
104 = 24 V

bistabil, 1 Wicklung:
051 = 5 V Nennspannung
052 = 12 V
053 = 15 V
054 = 24 V

Kontaktbestückung/-werkstoff

B201 = 1 Wechsler; Palladium-Nickel, vergoldet, rhodiniert

Bestellbeispiel: V23040-C0052-B201

Kleinrelais D1, bistabil, 1 Wicklung, Standardausführung, Spule 12 V Nennspannung

Hinweis:

Spezielle Ausführungen nach Kundenspezifikation sind möglich, bitte wenden Sie sich an die für Sie zuständigen Ansprechpartner.

Produktinhaber EBK Krüger GmbH & Co. KG Warthestraße 6 14513 Teltow Germany www.ebk-teltow.de	Technische Kunden Unterlage (TKU) 2TP 040 DO 00001		
	Kleinrelais D1	Ausgabe: 02	Datum: 09.03.2010
			Seite: 9 von 9

Verarbeitungsprofil: „Löten“

Beim Löten von Kleinrelais D1 in Leiterplatten empfehlen wir folgende Hinweise zu beachten:

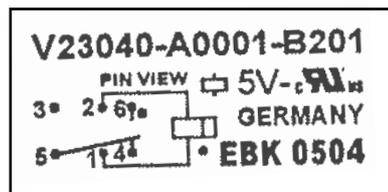
- Bestücken: nach dem Einsetzen der Relais in die Leiterplatte dürfen die Anschlussstifte nicht umgebogen werden
- Vorheizen: beim üblichen Vorheizen (Trocknen des Flussmittels) darf die LP-Oberseite 100 °C nicht überschreiten
- Löten: Lötbadtemperatur: 260 +/- 5 °C
Lötkontaktzeit: ca. 3s
Lötparameter für Doppelwelle max. 10 s
- Kühlen: Die thermische Belastung durch den Lötprozess kann durch eine Kühlung herabgesetzt werden.
- Reinigen: Aus Umweltschutzgründen empfehlen wir, auf Waschprozesse zu verzichten. Sollte aus anderen Gründen eine Reinigung erforderlich sein, bitten wir um Anfrage.
Ultraschall-Reinigungsverfahren sind für die Kontaktpaarung Au/Au unzulässig.

Bei Handlötung darf eine Löttemperatur von 350 °C nicht überschritten werden (Lötzeit < 2 s)

Sonderausführung „X103“

- besondere Merkmale: - Zusätzlich geeignet für das Schalten von kleinsten Schaltströmen sowie das Schalten ohne Last
- Relais mit Kontaktmaterialoberfläche aus Gold
- Relaisausführung: monostabil
- Bestellbezeichnung: V23040-A___-B201-X103
- Verarbeitungshinweis: Ultraschallwaschen bzw. Ultraschallbehandlungen im und nach dem Verarbeitungsprozess sind nicht zulässig
- Kennzeichnung: Die Sonderausführung „X103“ ist ausschließlich erkennbar an dem Aufdruck des Herstellmonats auf der Relaisoberseite (siehe Beispiel).
Standardrelais führen die Kennzeichnung des Herstelldatums auf der Unterseite

Beispiel:



KRD 1 – Relais mit Kontaktmaterialoberfläche aus Gold, monostabil, Standardausführung,
5 V – Nennspannung,
Bestellbezeichnung V23040–A0001–B201-X103,
Herstellmonat April 2005