

# Kleinrelais D1

für Gleichspannung, gepolt, monostabil oder bistabil

V23040

2

## Besondere Merkmale

- Ermöglicht optimale Anpassung an unterschiedlichste Schaltungsbedingungen
- Entspricht den Anforderungen der hochintegrierten Halbleitertechnik
- Einsatzmöglichkeiten in der Meßtechnik, Steuer-, Regel- und Prozeßtechnik, Unterhaltungselektronik, Nachrichtentechnik, Signaltechnik und medizinischen Technik
- Anwendungen u. a. als Koppel- und Verknüpfungselement innerhalb elektronischer Baugruppen, als Schnittstellenrelais für Mikrocomputer-Systeme, als Speicherelement für Ein- und Ausgabegeräte etc.
- Relaisystem in Gießharz eingebettet

## Ausführung

- Relaisarten: monostabil, 1 Wicklung oder  
bistabil, 2 Wicklungen oder  
bistabil, 1 Wicklung
- Standard oder sensitiv
- Bestückung: 1 Wechsler
- Doppelkontakte
- Anschlußart: Print
- Metallische Kappe zur Schirmung gegen Fremdfelder;  
wahlweise mit Masseanschluß zur Verringerung der Koppelkapazitäten
- Waschdicht: Schutzart IP 67 nach DIN 40050 (IEC 529),  
Dichtigkeit entspricht DIN IEC 68, Teil 2–17,  
Prüfung nach Gruppe Qc 2 (Prüfzeit 1 Min.)
- Reinigungsmittelbeständigkeit: Beanspruchung nach DIN IEC 68, Teil 2–45

## Zulassungen



CSA

File LR 45064-2



UL

File E 48393

# Kleinrelais D1

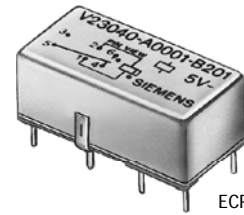
- V23040-A\*\*\* monostabil, 1 Wicklung
- V23040-B\*\*\* bistabil, 2 Wicklungen
- V23040-C\*\*\* bistabil, 1 Wicklung

Mit 1 Wechsler  
Doppelkontakte

Ohne oder mit Masseanschluß

Ultraschallwaschbar

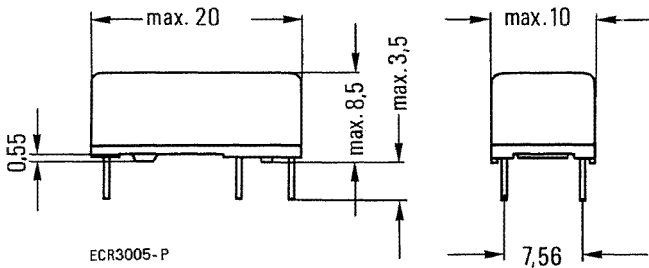
Für Einbau in gedruckte Schaltungen,  
Anschlüsse für Rasterteilung 2,5 mm  
sowie 2,54 mm nach DIN 40801 und DIN 40803, mittel



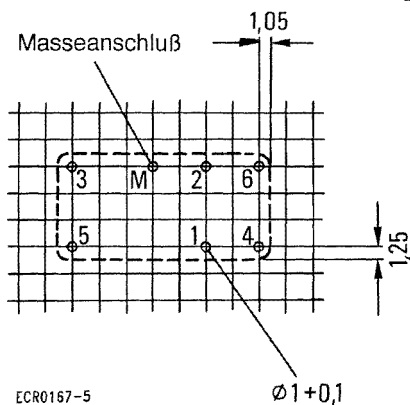
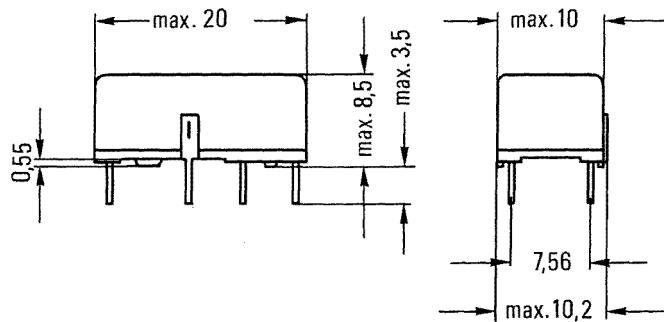
ECR3006-X

Abbildung etwa Originalgröße  
Gewicht etwa 6 g

## Ohne Masseanschluß



## Mit Masseanschluß



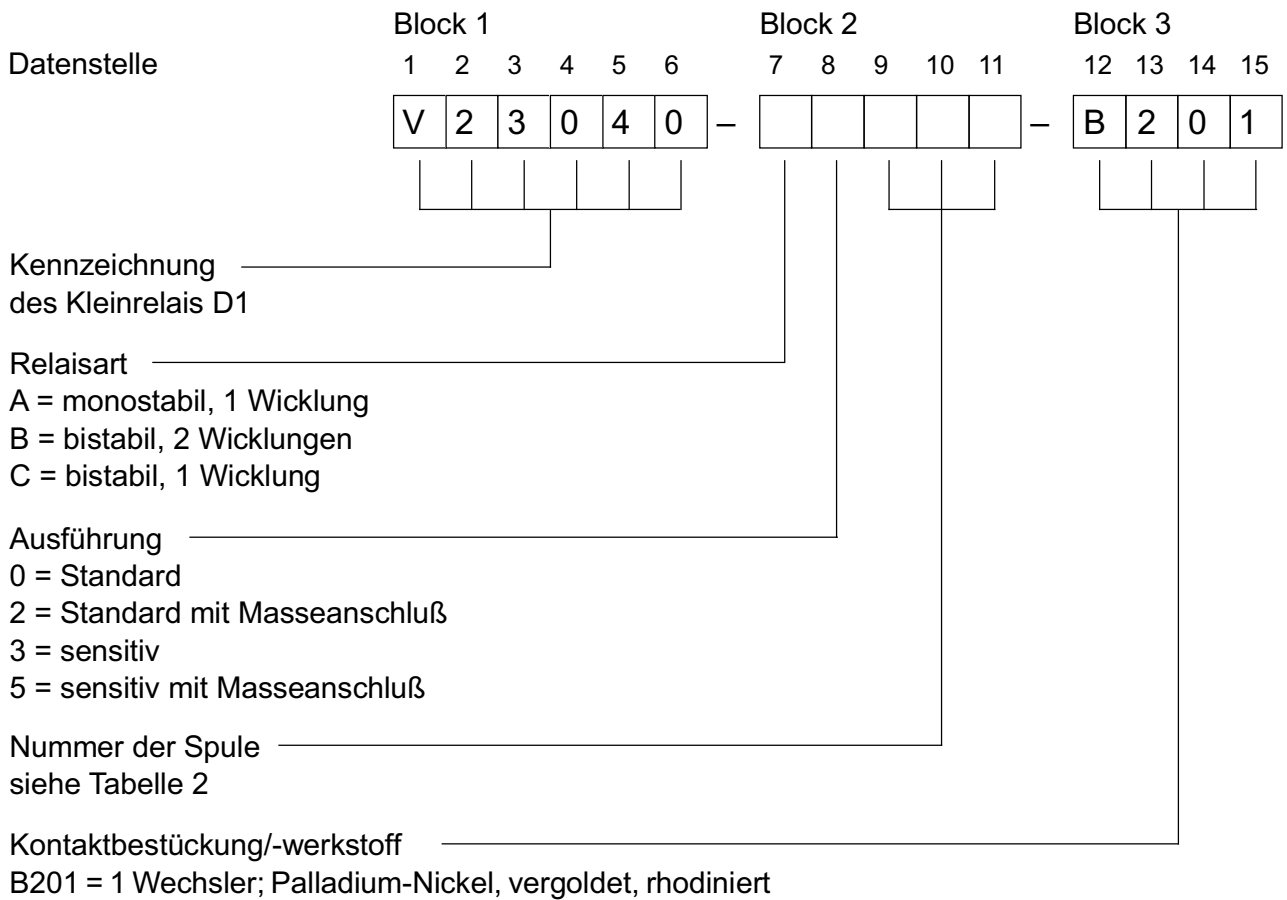
Toleranzen der Bohrungsabstände  $\pm 0,2$  mm.  
Eine Montage ohne Abstand zwischen den  
Relais (ohne Masseanschluß) ist zulässig.

Montagelochung  
Ansicht auf die Anschlüsse



# Kleinrelais D1

## Bestellbezeichnung



Bestellbeispiel: V23040-C0052-B201

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

## Vorzugsbauvorschriften – SBS-Schwerpunkttypen

V23040-A0001-B201  
 -A0002-B201  
 -A0003-B201  
 -A0004-B201

V23040-B0101-B201  
 -B0102-B201  
 -B0103-B201  
 -B0104-B201

V23040-C0051-B201  
 -C0052-B201


# Kleinrelais D1

**Tabelle 1 Kennwerte**

## Erregerseite

Betriebsspannungen	V–	siehe Tabelle 2
Nennleistung: Monostabil, 1 Wicklung Bistabil, 2 Wicklungen Bistabil, 1 Wicklung	mW	60 bis 130 <sup>1)</sup>
	mW	80 bis 200 <sup>1)</sup>
	mW	35 bis 100 <sup>1)</sup>
Obere Grenztemperatur	°C	85
Thermische Dauerbelastbarkeit bei 20 °C Umgebungstemperatur	mW	850
Wärmewiderstand	K/W	75

## Kontaktseite

Kontaktwerkstoff	Palladium-Nickel, vergoldet, rhodiniert	
Kontaktkurzzeichen	21	
Schaltzeichen (siehe auch Anschlußbelegung)		
Schaltspannung max.	V–	150
	V~	125
Schaltstrom max.	A	2
Schaltleistung max. Gleichspannung	W	35 bis 60, siehe Bild 1 (spannungsabhängig)
	VA	
Wechselspannung	VA	60
Grenzdauerstrom	A	2

## Sonstige Daten

Zulässige Umgebungstemperatur	°C	– 40 bis + 70
Ansprechzeit <sup>2)</sup>	ms	etwa 2
Rückwurfzeit <sup>2)</sup>	ms	etwa 2
Rückfallzeit <sup>2)</sup>	ms	etwa 0,6
Prellzeit	ms	< 1
Höchste Schalthäufigkeit	Schaltspiele/s	100
Prüfspannung Kontakt/Wicklung Wicklung/Kappe offener Kontakt/geschlossener Kontakt Kontakt/Kappe	V~ <sub>eff</sub>	1500
	V~ <sub>eff</sub>	1000
	V~ <sub>eff</sub>	750
	V~ <sub>eff</sub>	1000
Elektrische Lebensdauer	Schaltspiele	siehe Seite 2.18
Mechanische Lebensdauer	Schaltspiele	etwa 10 <sup>9</sup>

<sup>1)</sup> Je nach Ausführung und Wicklung

<sup>2)</sup> Gemessen bei Nennspannung ohne Vorwiderstand

# Kleinrelais D1

**Tabelle 2 Spulenausführungen**

Nennspannung	Wicklung	Betriebsspannungsbereich bei 20 °C		Widerstand bei 20 °C $\Omega$	Nummer der Spule Bestellbezeichnung Block 2
		Minimalspannung $U_I$ V-	Maximalspannung $U_{II}$ V-		
<b>Standardausführungen</b> Relaisart: monostabil, 1 Wicklung					-A0★★★★ und -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
Relaisart: bistabil, 2 Wicklungen					-B0★★★★ und -B2★★★★
5	I	3,75	16	315 ± 47	101
	II	3,75	16	315 ± 47	
12	I	9	30	1110 ± 165	102
	II	9	30	1110 ± 165	
15	I	11,25	37	1760 ± 265	103
	II	11,25	37	1760 ± 265	
24 <sup>1)</sup>	I	18	46	2800 ± 420	104
	II	18	46	2800 ± 420	
Relaisart: bistabil, 1 Wicklung					-C0★★★★ und -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
<b>Sensitive Ausführungen</b> Relaisart: monostabil, 1 Wicklung					-A3★★★★ und -A5★★★★
5		3,8	18	400 ± 32	201
12		9	41	2000 ± 200	202
15		11,3	48	2850 ± 350	203
24		18	79	7700 ± 1000	204
Relaisart: bistabil, 2 Wicklungen					-B3★★★★ und -B5★★★★
5	I	3,8	16	315 ± 30	301
	II	3,8	16	315 ± 30	
12	I	9	38	1760 ± 200	302
	II	9	38	1760 ± 200	
15	I	11,3	48	2800 ± 350	303
	II	11,3	48	2800 ± 350	
24	I	18	61	4600 ± 550	304
	II	18	61	4600 ± 550	
Relaisart: bistabil, 1 Wicklung					-C3★★★★ und -C5★★★★
5		3,8	23	650 ± 65	251
12		9	56	3900 ± 500	252
15		11,3	68	5650 ± 700	253
24		18	98	11700 ± 1500	254

Die angegebenen Spannungsbereiche gelten nur bei Ansteuerung jeweils einer Wicklung.

<sup>1)</sup> Dauererregung mit Nennspannung nur bis zur Umgebungstemperatur 60 °C zulässig.

# Kleinrelais D1

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

$$U_{I,t_u} = k_I \cdot U_{I,20^\circ\text{C}} \text{ und } U_{II,t_u} = k_{II} \cdot U_{II,20^\circ\text{C}}$$

$t_u$  = Umgebungstemperatur

$U_{I,t_u}$  = Minimalspannung bei Umgebungstemperatur  $t_u$

$U_{II,t_u}$  = Maximalspannung bei Umgebungstemperatur  $t_u$

$k_I$  und  $k_{II}$  = Faktoren

$t_u$	- 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	1,02	1,04	1,06	1,08	1,1
$k_{II}$	1,39	1,33	1,27	1,21	1,14	1	0,92	0,83	0,73	0,62	0,48

2

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.

## Lastgrenzkurve (12,5 Schaltspiele/s)

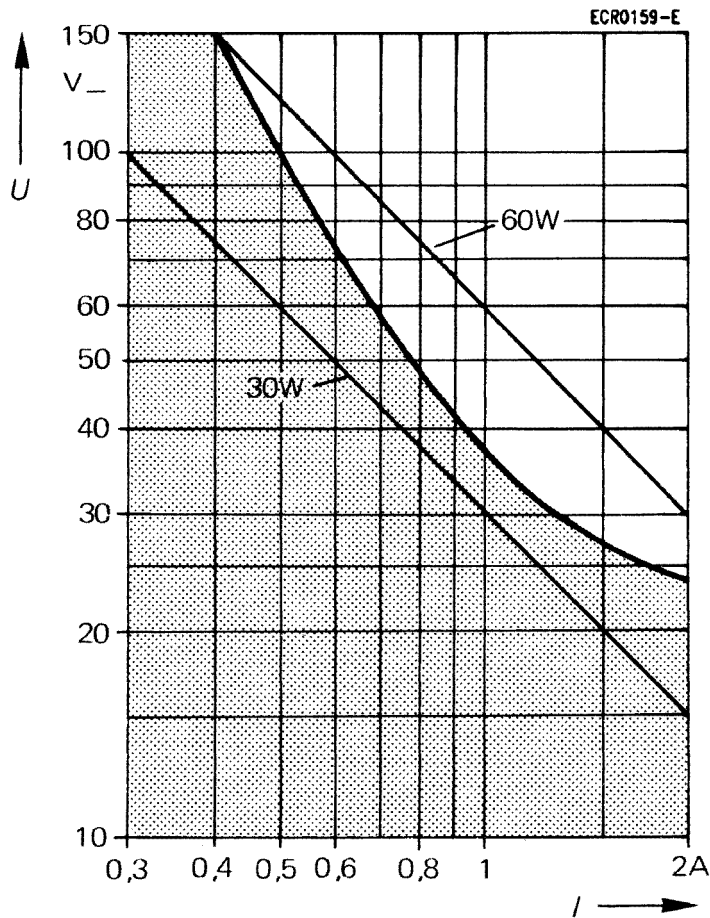


Bild 1

$I$  = Schaltstrom

$U$  = Schaltspannung

Sicheres Abschalten, kein stehender Lichtbogen (Lastgrenzkurve II)

# Kleinrelais D1

## Elektrische Lebensdauer

Schaltspannung V	Schaltstrom mA	Elektrische Lebensdauer Schaltspiele	Lastart	Lebensdauer ermittelt bei Schaltspielen/s
6 –	2	etwa $8 \times 10^7$	ohmsch	10
6 –	100	etwa $10^8$	ohmsch	10
24 –	50	etwa $10^7$	ohmsch	10
24 –	1000	etwa $10^7$	ohmsch	10
24 –	2000	etwa $10^5$	ohmsch	1
48 –	10	etwa $2 \times 10^6$	ohmsch	10
48 –	40	etwa $5 \times 10^6$	komplex	10
60 –	60	etwa $10^5$	induktiv, 3 H	10
62 –	10	etwa $7 \times 10^5$	induktiv, 13,5 H	10
62 –	40	etwa $3 \times 10^6$	ohmsch	10
62 –	50	etwa $4 \times 10^6$	komplex	10
110 –	500	etwa $5 \times 10^6$	ohmsch	10
125 ~	400	etwa $10^5$	ohmsch	0,1
125 ~	500	etwa $4 \times 10^4$	ohmsch	0,1
125 ~	600	etwa $10^4$	ohmsch	0,1
125 ~	800	etwa $10^3$	ohmsch	0,1
250 ~	100	etwa $10^5$	ohmsch	0,1
250 ~	200	etwa $5 \times 10^4$	ohmsch	0,1
250 ~	300	etwa $1,5 \times 10^4$	ohmsch	0,1
250 ~	500	etwa $10^3$	ohmsch	0,1