

Kartenrelais, bistabil

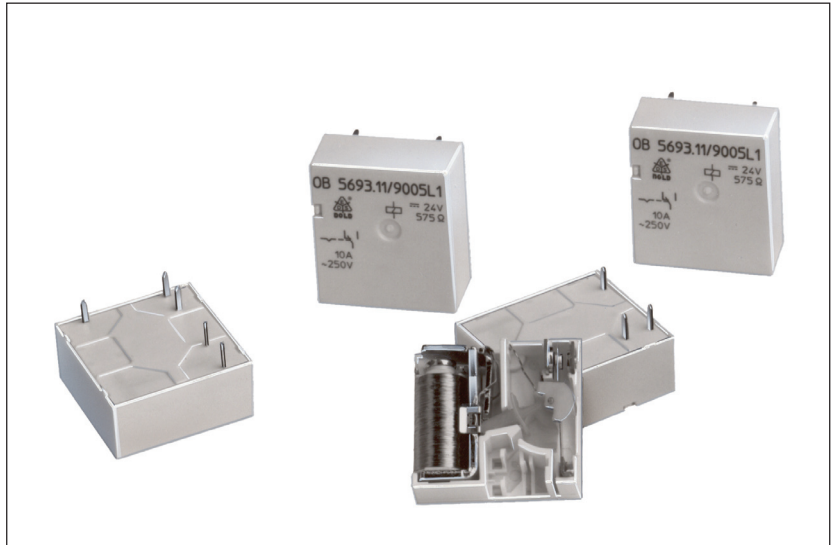
OB 5693, OB 5694



- nach IEC/EN 60 669-1
- OB 5693: liegende Ausführung
OB 5694: stehende Ausführung
- bistabil, rein mechanische Speicherung der Schaltzustände des Kontaktes
- gleicher Impuls (Energie und Stromrichtung!) für beide Schaltstellungen
- Sichere Trennung gemäß IEC/EN 61 140, IEC/EN 60 335
- AC und DC - Ausführung
- patentiertes Funktionsprinzip
- waschdicht auf Anfrage
- Schaltsicherheit nach IEC/EN 60 669-2-2

Anwendungen:

- Fernschalter
- Schaltbare Steckdose



Technische Daten

Relaistyp			
1. 0 Spule			
1. 1 Nennspannung	AC V	12, 24, 42, 230	50/60 Hz
	DC V	6, 12, 15, 24, 48, 60, 110	
1. 2 Nennverbrauch	W/VA	1 / 1,4	
2. 0 Kontakte			
2. 1 Kontaktbestückung	1 Wechsler oder 1 Schließer		
2. 2 Kontaktwerkstoff	AgNi 10, AgSnO ₂		
2. 3 Bemessungsisolationsspannung AC V	250		
Schaltspannung min./max.	AC V	10 / 400	
2. 4 Grenzdauerstrom I _{th}	A	16	
Schaltstrom min./max.	A	10 mA ¹⁾ / 50 (20 ms)	
2. 5 Schaltleistung min./max.	VA	3 / 4000	
Schaltleistung min./max.	W	35 / 300	
Glühlampenlast	W	1500	
2. 7 elektrische Lebensdauer bei AC 250 V 16 A cos φ = 1	Schaltsp.	bei 1 s Ein ; 1 s Aus ≥ 5 x 10 ⁴	
2. 8 max. Schalthäufigkeit	Schaltsp./s	5	
2.10 Kontaktkraft	cN	≥ 8	
2.14 Kontaktöffnung	mm	≥ 0,5	
3. 0 Sonstiges			
3. 1 mechanische Lebensdauer	Schaltsp.	DC ≥ 10 x 10 ⁶ , AC ≥ 1 x 10 ⁵	
3. 2 Temperaturbereich	°C	- 40 ... + 50	
3. 3 Schutzart	IP 40, wahlweise IP 67 IEC/EN 60 529		
3. 4 Gehäusematerial	PA und PBT		
3. 5 Rüttelfestigkeit	5 g, bis max. 100 Hz		
3. 6 Klimafestigkeit	25 / 050 / 04 (Klimakategorie); A / B / D IEC/EN 60 068-1		

Die im Datenblatt angegebenen Werte verstehen sich, wenn keine Grenzwerte angegeben sind, als typische Werte für den Mittelwert. Alle Werte gelten bei 20°C Umgebungstemperatur als Anfangswert im Neuzustand.

¹⁾ Richtwerte

²⁾ gültig für den angegebenen Temperaturbereich (≠ EN 61 810) differenziertere Werte (Derating) siehe Betriebsspannungs-Grenzkurve

Technische Daten

3. 8	Isolation nach IEC 60 664-1		
	Bemessungsisolationsspannung	AC V	250
	Verschmutzungsgrad		3
	Überspannungskategorie		III
	Prüfspannung Kontaktsatz-Spule (1 min)	AC kV eff.	≥ 4
	Kontaktsatz-Kontaktsatz (1 min)	AC kV eff.	≥ 1,5
	Stoßspannung Kontaktsatz-Spule (1,2 - 50 µs)	kV	≥ 6
	Luft- / Kriechstr. nach IEC/EN 60 730, IEC/EN 60 335		
	Kontaktsatz-Spule	mm	≥ 8
3. 9	Gewicht	g	15

Standard-Varianten OB 5693

Nennspannung		Spannungsbereich ²⁾	Widerstand	Bauvorschrift			
				AgSnO ₂		AgNi 10 + 0,2 µm Au	
DC V	AC V	V	Ω (±10%)	.01/	.11/	.01/	.11/
6		4,8 ... 6,6	38	9031	9001	9141	9121
12		9,6 ... 13,2	150	9032	9002	9142	9122
15		12 ... 16,5	220	9033	9003	9143	9123
20		16 ... 22	410	9034	9004	9144	9124
24		19,2 ... 26,4	575	9035	9005	9145	9125
48		38,4 ... 52,8	2 500	9036	9006	9146	9126
60		48 ... 66	3 600	9037	9007	9147	9127
110		88 ... 121	12 100	9038	9008	9148	9128
	12	9,6 ... 13,2	65	9182	9152	9232	9222
	24	19,2 ... 26,4	250	9181	9151	9231	9221
	42	33,6 ... 46,2	830	9183	9153	9233	9223
	230	184 ... 253	25 000	9187	9157	9235	9225

Standard-Varianten OB 5694

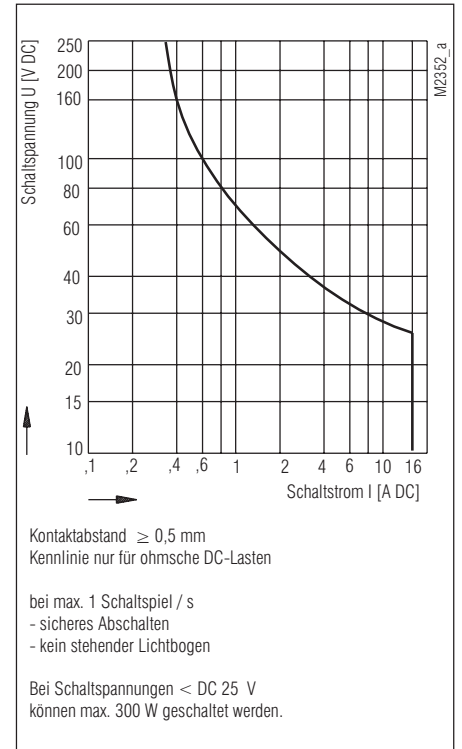
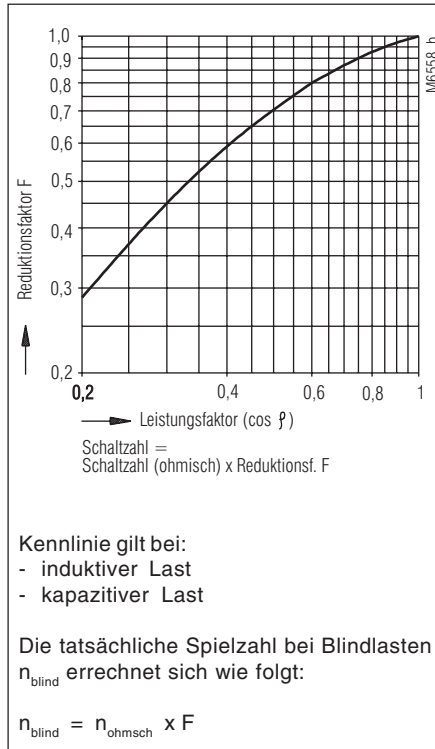
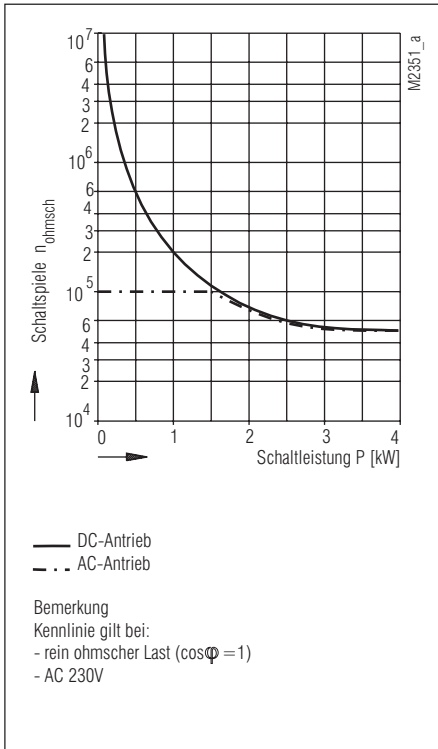
Nennspannung		Spannungsbereich ²⁾	Widerstand	Bauvorschrift			
				AgSnO ₂		AgNi 10 + 0,2 µm Au	
DC V	AC V	V	Ω (±10%)	.01/	.11/	.01/	.11/
6		4,8 ... 6,6	38	9321	9301	9331	9311
12		9,6 ... 13,2	150	9322	9302	9332	9312
15		12 ... 16,5	220	9323	9303	9333	9313
20		16 ... 22	410	9324	9304	9334	9314
24		19,2 ... 26,4	575	9325	9305	9335	9315
	12	9,6 ... 13,2	65	9422	9402	9432	9412
	24	19,2 ... 26,4	250	9423	9403	9433	9413
	42	33,6 ... 46,2	830	9424	9404	9434	9414
	230	184 ... 253	25 000	9425	9405	9435	9415

Bestellbeispiel

OB 569... / - - - - -

- └─ Pinbelegung
- └─ L = lötlstraßendicht (IP 40)
- └─ W = waschdicht (IP67)
- └─ Bauvorschrift
- └─ 01 = Schließer
- └─ 11 = Wechsler
- └─ 3 = liegende Ausführung
- └─ 4 = stehende Ausführung

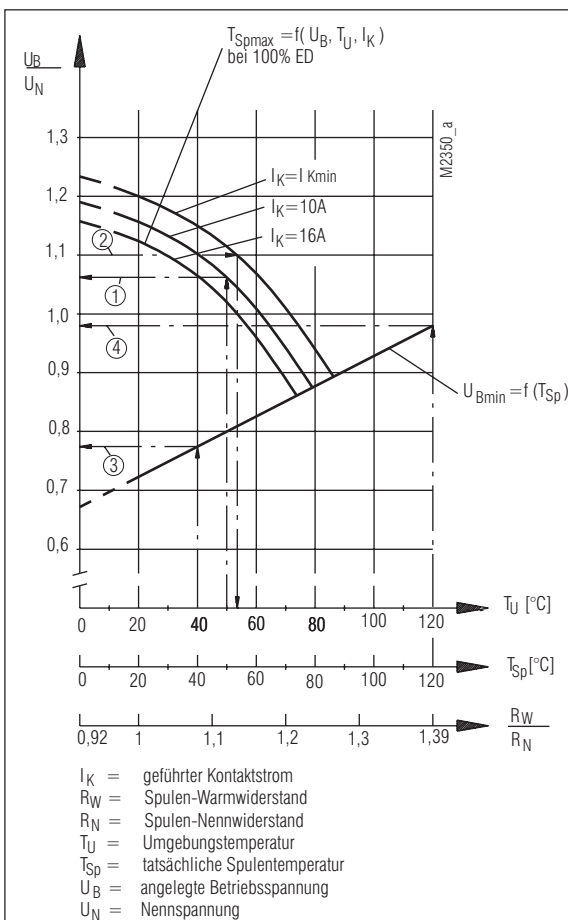
Kennlinien



Kontaktlebensdauer

Reduktionsfaktor für Blindlasten

Lichtbogengrenzkurve



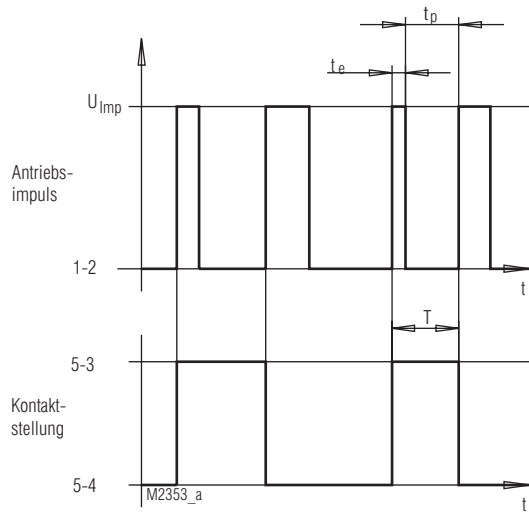
Ablesebeispiele

* für das Erreichen der max. Spulentemperatur (bei $t_e > 10\text{s}$... 100% ED)

- ① bekannt: $T_U = 50^\circ\text{C}$, $I_K = 10\text{A}$
gesucht: $U_{B\text{max}}$?
Lösung: $U_{B\text{max}} = 1,06 \times U_N$
 - ② bekannt: $I_K = I_{K\text{min}}$, $U_B = 1,1U_N$
gesucht: T_U zul ?
Lösung: $T_U \text{ zul} = 53^\circ\text{C}$
- * für das Ansprechverhalten des Relais
- ③ bekannt: Relais "kalt", d.h. $T_{\text{Sp}} = T_U$ (mit $T_U = 40^\circ\text{C}$)
gesucht: $U_{B\text{min}}$?
Lösung: $U_{B\text{min}} = 0,77 \times U_N$
 - ④ bekannt: Relais "warm", d.h. $T_{\text{Sp}} > T_U$
(mit $T_{\text{Sp}} > 120^\circ\text{C}$ aber nach ① od. ② T_U ca. 50°C)
gesucht: $U_{B\text{min}}$?
Lösung: $U_{B\text{min}} = 0,98 \times U_N$

Betriebsspannungs-Grenzkurve

Funktionsdiagramm



Hinweise zur Funktion

- 1.) Sichere Funktion im Impulsbetrieb
bei $0,8x U_N < U_{Imp} < 1,1x U_N$

$t_e \text{ min} = 20 \text{ ms}$
 $t_p \text{ min} = 180 \text{ ms}$

- 2.) Sicherer thermischer Betrieb
bei $1,1x U_N < U_{Imp}$
(Spannungserhöhung bei Impulsbetrieb)

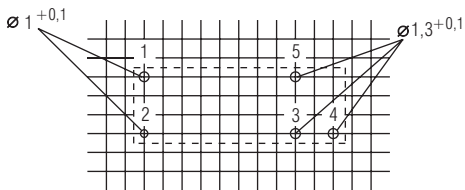
$$U_{Imp} = U_{Bmax} \times \sqrt{\frac{T}{t_e}}$$

mit: $t_e \leq 10s$

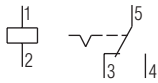
für: $t_e > 10s \dots 100\% \text{ ED}$
siehe Betriebsspannungsgrenzkurve

Maßbilder, Pinanordnungen, Anschlußbelegungen

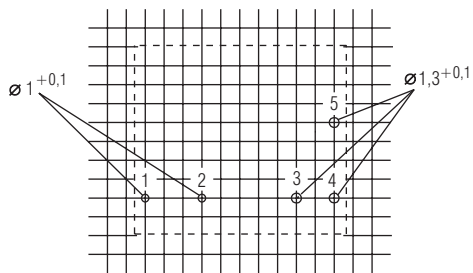
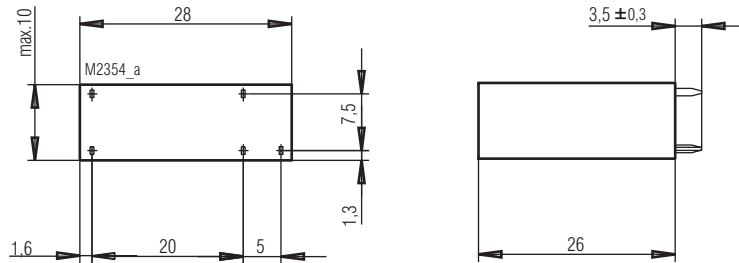
Bohrbild (Lötseite)



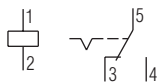
OB 5694.11



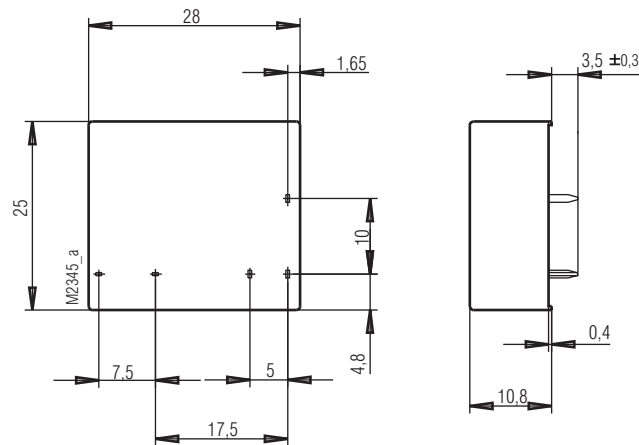
OB 5694.01



OB 5693.11



OB 5693.01



Anschlüsse für Rasterteilung 2,5 mm sowie 2,54 mm nach IEC/EN 60 097, IEC 60 326