

# Kleinrelais, bistabil

## OB 5693, OB 5694

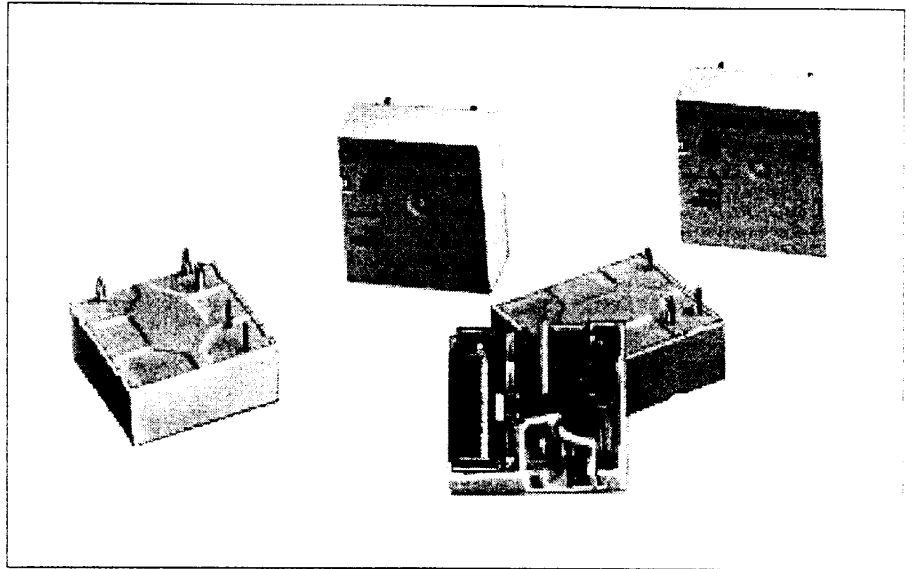
Vorläufiges Datenblatt



- nach VDE 0435 und VDE 0632
- OB 5693: liegende Ausführung  
OB 5694: stehende Ausführung
- bistabil,  
rein mechanische Speicherung  
der Schaltzustände des Kontaktes
- gleicher Impuls  
(Energie und Stromrichtung!)  
für beide Schaltstellungen
- Zwangsöffnen der Kontakte in beiden  
Schaltstellungen
- Sichere Trennung gemäß  
VDE 0106 / 0700 / 0730
- AC und DC - Ausführung
- patentiertes Funktionsprinzip
- waschdicht auf Anfrage

### 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, 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		AgCd 0 oder AgNi 10, AgSn 0 <sub>2</sub>
2. 3 Schaltspannung min./max.	AC V	10 / 400
2. 4 Grenzdauerstrom I <sub>th</sub>	A	16
Schaltstrom min./max.	A	0,3 / 50 (20 ms)
2. 5 Schaltleistung min./max.	VA	3 / 4000
Schaltleistung min./max.	W	35 / 300
Glühlampenlast	W	1500
2. 7 elektrische Lebensdauer		≥ 5 x 10 <sup>4</sup>
bei AC 250 V 16 A cos φ = 1	Schaltsp.	bei 1 s Ein ; 1 s Aus
2. 8 max. Schalhäufigkeit	Schaltsp./s	5
2.10 Kontaktkraft	cN	≥ 8
2.11 Prüfspannung		
Kontakt / Wicklung	kV eff.	≥ 4 (1min.)
Kontakt / Kontakt	kV eff.	≥ 1,5
2.14 Kontaktöffnung	mm	≥ 0,5

#### 3. 0 Sonstiges

3. 1 mechanische Lebensdauer	Schaltsp.	DC ≥ 10 x 10 <sup>6</sup> , AC ≥ 1 x 10 <sup>5</sup>
3. 2 Temperaturbereich	°C	- 25 ... + 50
3. 3 Schutzart		IP 40, wahlweise IP 67
3. 4 Gehäusematerial		PBT
3. 5 Rüttelfestigkeit		5 g, bis max. 100 Hz

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.

## Technische Daten

### 3. 8 Isolation nach IEC 664 / DIN VDE 0110-1 (04.97)

Bemessungsspannung	V	250
Verschmutzungsgrad		3
Überspannungskategorie		III
nach VDE 0110 (2/79)	V	C/ AC 250, DC 300
Isolationsgruppe / Nennspannung	V	B/ AC 400, DC 450
Prüfspannung Kontakt / Spule (1 min)	V	AC 4 000 eff
Kontakt / Kontakt (1 min)	V	AC 1 500 eff
Stoßspannung Kontakt / Spule (1,2 - 50 µs)	V	6 000
Luft- / Kriechstrecken nach VDE 0631/0700	mm	8
3. 9 Gewicht	g	15

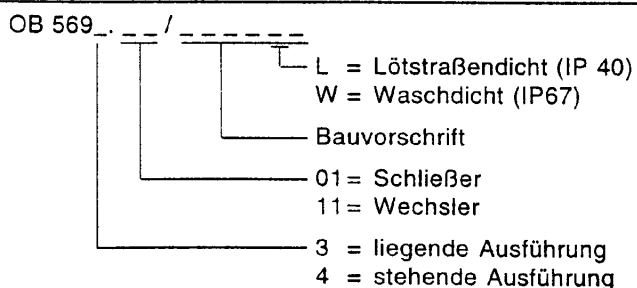
## Standard-Varianten OB 5693

Nennspannung		Spannungsbereich V	Widerstand Ω (±10%)	Bauvorschrift			
DC V	AC V			AgCdO		Ag Ni 10 + 0,2 µm Au	
				.01/	.11/	.01/	.11/
6		4,8 ... 6,6	38	9031L1	9001L1	9141L1	9121L1
12		9,6 ... 13,2	150	9032L1	9002L1	9142L1	9122L1
15		12 ... 16,5	220	9033L1	9003L1	9143L1	9123L1
20		16 ... 22	410	9034L1	9004L1	9144L1	9124L1
24		19,2 ... 26,4	575	9035L1	9005L1	9145L1	9125L1
48		38,4 ... 52,8	2 500	9036L1	9006L1	9146L1	9126L1
60		48 ... 66	3 600	9037L1	9007L1	9147L1	9127L1
110		88 ... 121	12 100	9038L1	9008L1	9148L1	9128L1
	12	9,6 ... 13,2	65	9182L1	9152L1	9232L1	9222L1
	24	19,2 ... 26,4	250	9181L1	9151L1	9231L1	9221L1
	42	33,6 ... 46,2	830	9183L1	9153L1	9233L1	9223L1
	230	184 ... 253	25 000	9187L1	9157L1	9235L1	9225L1

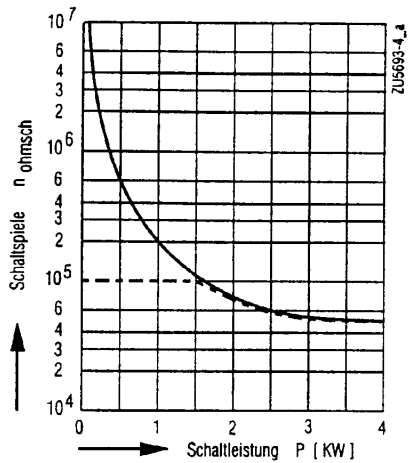
## Standard-Varianten OB 5694

Nennspannung		Spannungsbereich V	Widerstand Ω (±10%)	Bauvorschrift			
DC V	AC V			AgCdO		Ag Ni 10 + 0,2 µm Au	
				.01/	.11/	.01/	.11/
6		4,8 ... 6,6	38	9321L1	9301L1	9331L1	9311L1
12		9,6 ... 13,2	150	9322L1	9302L1	9332L1	9312L1
15		12 ... 16,5	220	9323L1	9303L1	9333L1	9313L1
20		16 ... 22	410	9324L1	9304L1	9334L1	9314L1
24		19,2 ... 26,4	575	9325L1	9305L1	9335L1	9315L1
	12	9,6 ... 13,2	65	9422L1	9402L1	9432L1	9412L1
	24	19,2 ... 26,4	250	9423L1	9403L1	9433L1	9413L1
	42	33,6 ... 46,2	830	9424L1	9404L1	9434L1	9414L1
	230	184 ... 253	25 000	9425L1	9405L1	9435L1	9415L1

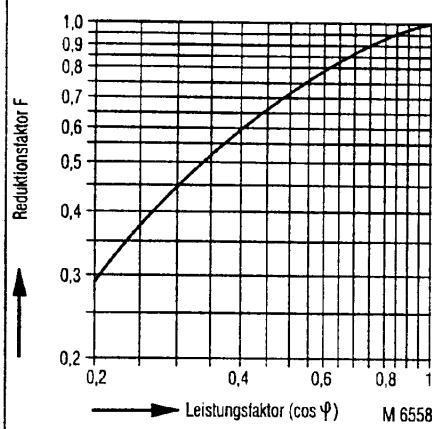
## Bestellbeispiel



# Kennlinien



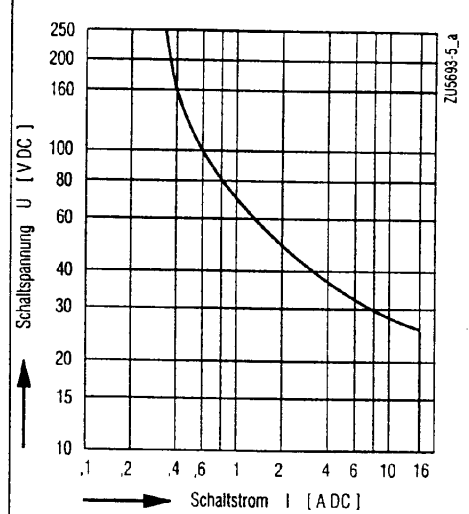
Kennlinie gilt bei:  
 - rein ohmscher Last ( $\cos \varphi = 1$ )  
 - AC 230 V



Kennlinie gilt bei:  
 - induktiver Last  
 - kapazitiver Last

Die tatsächliche Schaltspielzahl bei Blindlast  $n_{blind}$  errechnet sich wie folgt:

$$n_{blind} = n_{ohmsch} \times F$$



Kontaktabstand  $\geq 0,5$  mm  
 Kennlinie nur für ohmsche DC-Lasten

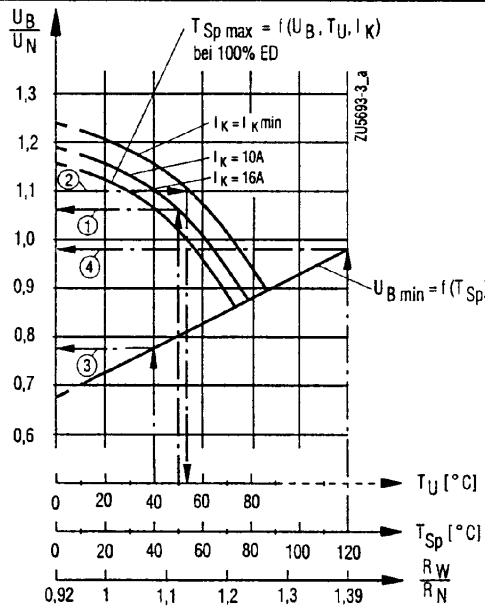
bei max. 1 Schaltspiel / s  
 - sicheres Abschalten  
 - kein stehender Lichtbogen

Bei Schaltspannungen  $< DC 25$  V können max. 300 W geschaltet werden.

Kontaktlebensdauer

Reduktionsfaktor für Blindlasten

Lichtbogengrenzkurve



$I_K$  = geführter Kontakt  
 $R_W$  = Spulen-Warmwiderstand  
 $R_N$  = Spulen-Nennwiderstand  
 $T_U$  = Umgebungstemperatur  
 $T_{Sp}$  = tatsächliche Spulentemperatur  
 $U_B$  = angelegte Betriebsspannung  
 $U_N$  = Nennspannung

## Ablesebeispiele:

Für das Erreichen der max. Spulentemperatur (bei  $t_{\theta} > 10$  s ... 100 % ED)

①

bekannt:  $T_U = 50^{\circ}C$ ,  $I_K = 10$  A

gesucht:  $U_{Bmax} = ?$

Lösung:  $U_{Bmax} = 1,06 \times U_N$

②

bekannt:  $I_K = I_{Kmin}$ ,  $U_B = 1,1 U_N$

gesucht:  $T_U$  zul. ?

Lösung:  $T_U$  zul. =  $53^{\circ}C$

Für das Ansprechverhalten des Relais

③

bekannt: Relais "kalt", d.h.  $T_{Sp} = T_U$  (mit  $T_U = 40^{\circ}C$ )

gesucht:  $U_{Bmin} = ?$

Lösung:  $U_{Bmin} = 0,78 \times U_N$

④

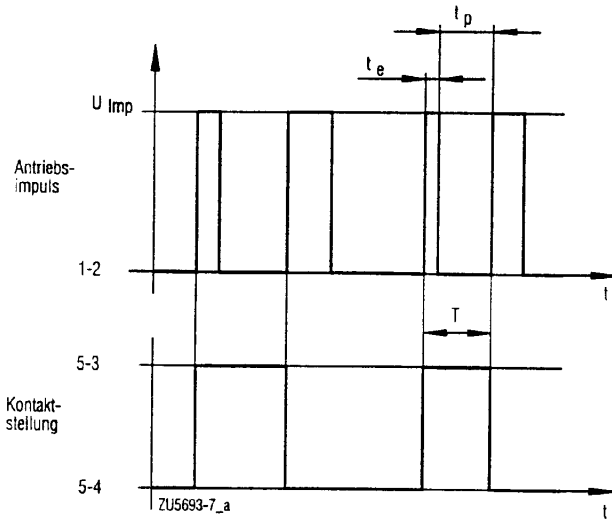
bekannt: Relais "warm", d.h.  $T_{Sp} > T_U$  (mit  $T_{Sp} \rightarrow 120^{\circ}C$  aber nach ① oder ②  $T_U$  ca.  $50^{\circ}C$ )

gesucht:  $U_{Bmin} = ?$

Lösung:  $U_{Bmin} = 0,98 \times U_N$

Betriebsspannungsgrenzkurve

# Funktionsdiagramm



1.) Sicherere Funktion im Impulsbetrieb  
bei  $0,8 \times U_N < U_{Imp} < 1,1 \times U_N$

$$t_{e \min} = 20\text{ms}$$

$$t_{p \min} = 180\text{ms}$$

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

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

$$\text{mit: } t_e \leq 10\text{s}$$

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

# Maßbilder, Pinanordnungen, Anschlußbelegung

