

**Printrelais ohne oder mit Faston 250**

- Volle Trennung/volle Abschaltung nach EN 60335-1 und EN 60730-1,  $\geq 3$  mm Kontaktöffnung (Typ 45.31 und 45.91)
- Sensitive DC-Spule, 360 mW
- Cadmiumfreies Kontaktmaterial verfügbar
- Sichere Trennung zwischen Spule und Kontaktsatz EN 50178, EN 60204 und EN 60335
- 6 kV (1.2/50  $\mu$ s), 8 mm Luft- und Kriechstrecke
- Relaischutzart: RT II (fluxdicht)

**NEW 45.31**



- 1 Schließer, 16 A  $\geq 3$  mm Kontaktöffnung
- Umgebungstemperatur bis +105°C
- Für Leiterplatte ohne Faston

**45.71**

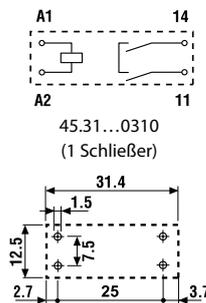


- 1 Schließer oder 1 Öffner, 16 A
- Umgebungstemperatur bis +125°C
- Für Leiterplatte + Faston 250

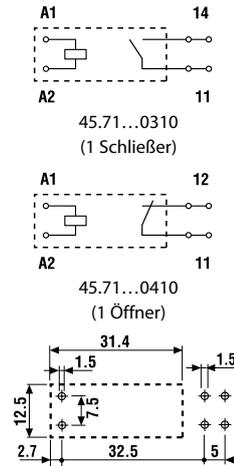
**45.91**



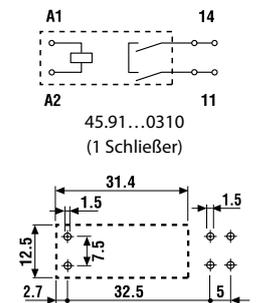
- 1 Schließer, 16 A  $\geq 3$  mm Kontaktöffnung
- Umgebungstemperatur bis +125°C
- Für Leiterplatte + Faston 250



Ansicht auf die Anschlüsse



Ansicht auf die Anschlüsse



Ansicht auf die Anschlüsse

Abmessungen siehe Seite 3

**Kontakte**

Anzahl der Kontakte/Kontaktöffnung		1 Schließer/ $\geq 3$ mm	1 Schließer oder 1 Öffner/—	1 Schließer/ $\geq 3$ mm
Max. Dauerstrom/max. Einschaltstrom	A	16/30	16/30	16/30
Nennspannung/max. Schaltspannung	V AC	250/400	250/400	250/400
Max. Schaltleistung AC1	VA	4000	4000	4000
Max. Schaltleistung AC15 (230 V AC)	VA	750	750	750
1-Phasenmotorlast, AC3 - Betrieb (230 V AC)	kW	0.55	0.55	0.55
Max. Schaltstrom DC1: 30/110/220 V	A	16/4/1	16/0.3/0.13	16/4/1
Min. Schaltlast	mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)	500 (10/5)
Kontaktmaterial Standard		AgNi	AgCdO	AgNi

**Spule**

Lieferbare	V AC (50/60 Hz)	—	—	—
Nennspannungen ( $U_N$ )	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60	6 - 12 - 24 - 48 - 60	6 - 12 - 24 - 48 - 60
Bemessungsleistung AC/DC	VA (50 Hz)/W	—/0.36	—/0.36	—/0.36
Arbeitsbereich	AC	—	—	—
	DC	(0.7...1.2) $U_N$	(0.7...1.2) $U_N$	(0.7...1.2) $U_N$
Haltespannung	AC/DC	—/0.4 $U_N$	—/0.4 $U_N$	—/0.4 $U_N$
Rückfallspannung	AC/DC	—/0.1 $U_N$	—/0.1 $U_N$	—/0.1 $U_N$

**Allgemeine Daten**

Mech. Lebensdauer AC/DC	Schaltspiele	—/10 · 10 <sup>6</sup>	—/10 · 10 <sup>6</sup>	—/10 · 10 <sup>6</sup>
Elektrische Lebensdauer AC1	Schaltspiele	30 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>	30 · 10 <sup>3</sup>
Ansprech-/Rückfallzeit	ms	12/2	10/2	12/2
Spannungsfestigkeit				
Spule/Kontakte (1.2/50 $\mu$ s)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Spannungsfestigkeit offene Kontakte	V AC	2500	1000	2500
Umgebungstemperatur	°C	−40...+105	−40...+125	−40...+125
Relaischutzart		RT II	RT II	RT II

**Zulassungen** (Details auf Anfrage)



## Bestellbezeichnung

Beispiel: Serie 45 für Leiterplatten mit Faston-250-Anschlüssen, 1 Schließer - 16 A, Spulenspannung 12 V DC.

A

4 5 . 7 1 . 7 . 0 1 2 . 0 3 1 0

**Serie**

**Typ**

3 = Leiterplatten, Kontaktöffnung  $\geq 3$  mm  
7 = Leiterplatten + Faston 250  
9 = Leiterplatten + Faston 250, Kontaktöffnung  $\geq 3$  mm

**Anzahl der Kontakte**

1 = 1 Kontakt, 16 A

**Spulenerregung**

7 = DC Sensitiv

**Spulennennspannung**

Siehe Spulentabelle

**A: Kontaktmaterial**

0 = AgCdO Standard  
bei 45.71,  
AgNi Standard  
bei 45.31 und  
45.91  
1 = AgNi  
2 = AgCdO

**B: Kontaktart**

3 = Schließer  
4 = Öffner nur für 45.71

**D: Ausführung**

0 = Fluxdicht (RT II)  
1 = Waschdicht (RT III) nur für 45.71  
und 45.91

**C: Option**

1 = Keine

Die Ausführung kann nur innerhalb einer Zeile gewählt werden.

Typ	Spule	A	B	C	D
45.31	DC sensitiv	0 - 2	3	1	0
45.71	DC sensitiv	0 - 1	3 - 4	1	0 - 1
45.91	DC sensitiv	0 - 2	3	1	0 - 1

## Allgemeine Angaben

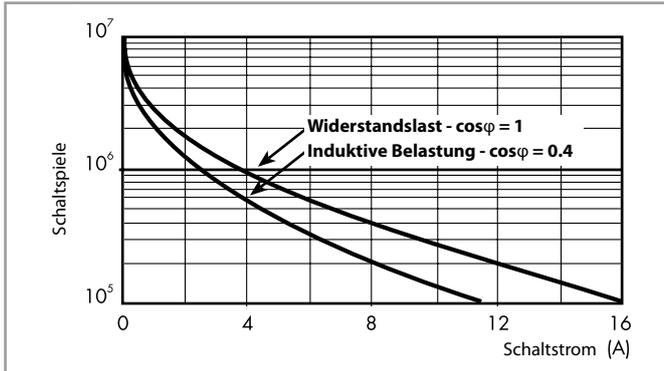
### Isolationseigenschaften nach EN 61810-1

		45.71		45.31/45.91	
Nennspannung des Versorgungssystems (Netz)	V AC	230/400		230/400	
Bemessungsisolationsspannung	V AC	250	400	250	400
Verschmutzungsgrad		3	2	3	2
<b>Isolation zwischen Spule und Kontaktsatz</b>					
Art der Isolation		Verstärkte Isolierung (8 mm)		Verstärkte Isolierung (8 mm)	
Überspannungskategorie		III		III	
Bemessungsstoßspannung	kV (1.2/50 $\mu$ s)	6		6	
Spannungsfestigkeit	V AC	4000		4000	
<b>Isolation zwischen offenen Kontakten</b>					
Art der Unterbrechung		Mikro-Abschaltung		Volle-Abschaltung	
Überspannungskategorie		—		III	
Bemessungsstoßspannung	kV (1.2/50 $\mu$ s)	—		4	
Spannungsfestigkeit	V AC/kV (1.2/50 $\mu$ s)	1000/1.5		2500/4	
<b>EMV - Störfestigkeit des Ansteuerungskreises (Spule)</b>					
Burst (5/50 ns, 5 kHz) an A1 - A2		EN 61000-4-4		Klasse 4 (4 kV)	
Surge (1.2/50 $\mu$ s) an A1 - A2 (differential mode)		EN 61000-4-5		Klasse 3 (2 kV)	
<b>Weitere Daten</b>		45.71		45.31/45.91	
Prellzeit beim Schließen des Schließers/Öffners	ms	3/3		2/—	
Vibrationsfestigkeit (10...150)Hz: Schließer/Öffner	g	20/10		20/—	
Schockfestigkeit	g	20			
Wärmeabgabe an die Umgebung	ohne Kontaktstrom	W	0.4		
	bei Dauerstrom	W	1.8		
Empfohlener Abstand zwischen Relais auf Leiterplatte	mm	$\geq 5$			

## Kontaktdaten

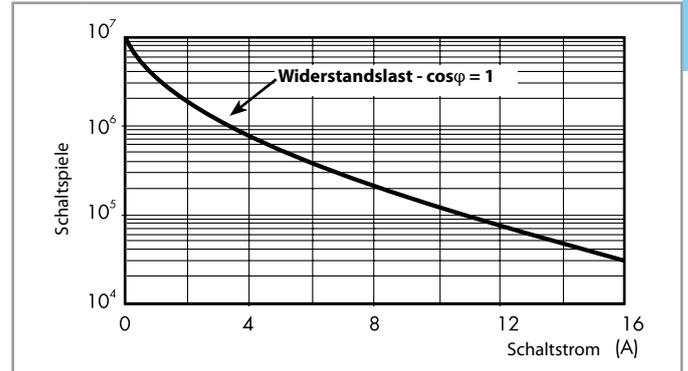
### F 45 - Elektrische Lebensdauer bei AC

Typ 45.71

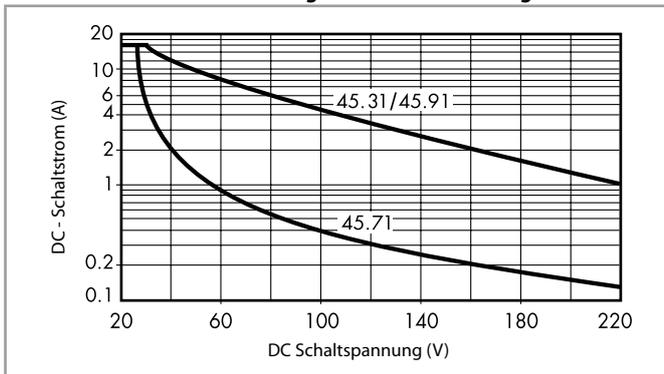


### F 45 - Elektrische Lebensdauer bei AC

Typ 45.31/45.91



### H 45 - Gleichstromschaltvermögen bei DC1 - Belastung



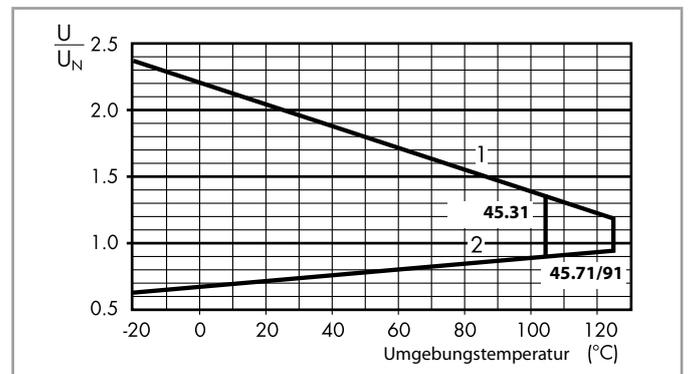
- Bei ohmscher Last (DC1) und einem Schnittpunkt von Strom und Spannung unterhalb der Kurve kann von einer elektrischen Lebensdauer von  $\geq 100 \cdot 10^3$  Schaltspielen (45.71) und  $\geq 30 \cdot 10^3$  Schaltspielen (45.31, 45.91) ausgegangen werden.
- Bei einer induktiven Last (DC13) ist eine Freilaufdiode parallel zur Last zu schalten. Anmerkung: Die Rückfallzeit der Last verlängert sich.

## Spulendaten

### DC Ausführung - sensitiv 0.36 W

Nennspannung $U_N$	Spulencode	Arbeitsbereich		Widerstand $R$	Bemessungsstrom $I$
		$U_{min}$	$U_{max}$		
V		V	V	$\Omega$	mA
6	7.006	4.2	7.2	100	60
12	7.012	8.4	14.4	400	30
24	7.024	16.8	28.8	1600	15
48	7.048	33.6	57.6	6400	7.5
60	7.060	42	72	10000	6

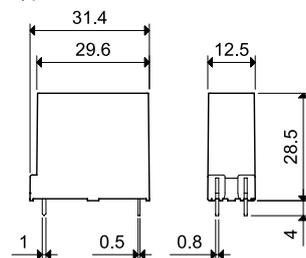
### R 45 - DC Spulen-Betriebsspannungsbereich



- 1 - Max. zulässige Spulenspannung
- 2 - Ansprechspannung bei Spulentemperatur gleich Umgebungstemperatur

## Abmessungen

Typ 45.31



Typ 45.71/91

