



**finder**<sup>®</sup>  
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE  
45

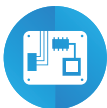
# Printrelais mit oder ohne Steckanschlüssen, 10 - 16 A



Brenner-,  
Kessel- und  
Ofensteuerungen



Film-  
projektoren



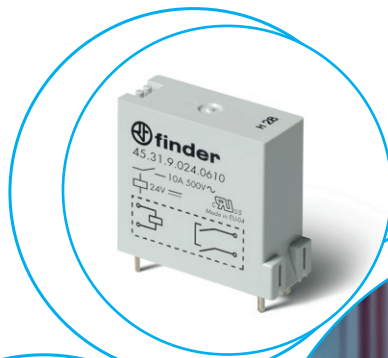
Elektronische  
Baugruppen



Whirlpools und  
Dampfbäder



Infrarot- und  
Mikrowellenherde





**Printrelais für Umgebungstemperaturen von bis zu +105 °C und mit großer Kontaktöffnung**

- **45.31...x310, 1 Schließer 16 A**  
(Kontaktöffnung  $\geq 3$  mm)

- **45.31...0610, 1 Schließer 10 A**  
(Kontaktöffnung  $\geq 3.6$  mm)

- Kontaktöffnungen  $\geq 3$  mm oder  $\geq 3.6$  mm gemäß der EN 60730-1
- Sensitive DC-Spule - 360 mW (Typ 45.31...x310)
- Cadmiumfreies Kontaktmaterial verfügbar
- Verstärkte Isolation zwischen Spule und Kontaktsatz nach EN 50178, EN 60204 und EN 60335-1, sowie sichere Trennung und 8 mm Luft- und Kriechstrecke
- 6 kV (1.2/50  $\mu$ s) zwischen Spule und Kontaktsatz
- Relaischutzart: RT II

**45.31...x310**

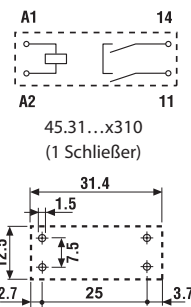


- 1 Schließer, 16 A  
 $\geq 3$  mm Kontaktöffnung
- Umgebungstemperatur bis +105 °C
- Für Leiterplatte

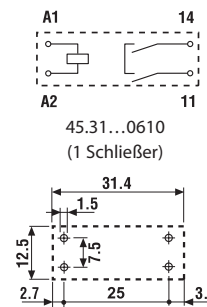
**45.31...0610**



- 1 Schließer, 10 A  
 $\geq 3.6$  mm Kontaktöffnung
- Umgebungstemperatur bis +105 °C
- Für Leiterplatte



Ansicht auf die Anschlüsse



Ansicht auf die Anschlüsse

Abmessungen siehe Seite 7

**Kontakte**

Anzahl der Kontakte/Kontaktöffnung		Schließer/ $\geq 3$ mm	Schließer/ $\geq 3.6$ mm
Max. Dauerstrom/max. Einschaltstrom	A	16/30	10/30
Nennspannung/max. Schaltspannung	V AC	250/400	500/500
Max. Schaltleistung AC1	VA	4000	5000
Max. Schaltleistung AC15 (230 V AC)	VA	750	750
1-Phasenmotorlast, AC3 - Betrieb (230 V AC)	kW	0.55	0.55
Max. Schaltstrom DC1: 30/110/220 V	A	16/4/1	10/4/1
Min. Schaltlast	mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)
Kontaktmaterial Standard		AgNi	AgNi

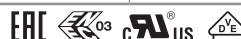
**Spule**

Lieferbare	V AC (50/60 Hz)	—	—
Nennspannungen ( $U_N$ )	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60	6 - 12 - 24 - 48 - 60
Bemessungsleistung AC/DC	VA (50 Hz)/W	—/0.36	—/0.55
Arbeitsbereich	AC	—	—
	DC	(0.7...1.2) $U_N$	(0.8...1.2) $U_N$
Haltespannung	AC/DC	—/0.4 $U_N$	—/0.4 $U_N$
Rückfallspannung	AC/DC	—/0.1 $U_N$	—/0.1 $U_N$

**Allgemeine Daten**

Mech. Lebensdauer AC/DC	Schaltspiele	—/10 · 10 <sup>6</sup>	—/2 · 10 <sup>6</sup>
Elektrische Lebensdauer AC1	Schaltspiele	30 · 10 <sup>3</sup>	10 · 10 <sup>3</sup>
Ansprech-/Rückfallzeit	ms	12/2	12/2
Spannungsfestigkeit			
Spule/Kontakte (1.2/50 $\mu$ s)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Spannungsfestigkeit offene Kontakte	V AC	2500	3000
Umgebungstemperatur	°C	-40...+105	-40...+105
Relaischutzart		RT II	RT II

**Zulassungen** (Details auf Anfrage)



**Printrelais für Umgebungstemperaturen von bis zu +125 °C, mit großer Kontaktöffnung und mit Faston 250 - Anschlüssen**

- 45.71, 1 Schließer oder 1 Öffner 16 A

- 45.91, 1 Schließer 16 A

(Kontaktöffnung ≥ 3 mm)

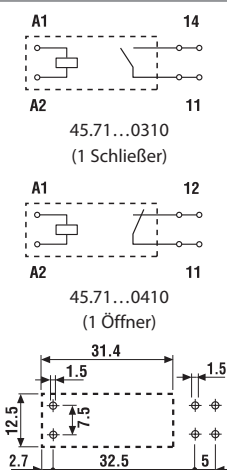
- Kontaktöffnung ≥ 3 mm gemäß EN 60730-1 (Typ 45.91)
- Sensitive DC-Spule, 360 mW
- Cadmiumfreies Kontaktmaterial verfügbar
- Verstärkte Isolation zwischen Spule und Kontaktsatz nach EN 50178, EN 60204 und EN 60335-1, sowie sichere Trennung und 8 mm Luft- und Kriechstrecke
- 6 kV (1.2/50 µs) zwischen Spule und Kontaktsatz
- Relaischutzart: RT II (fluxdicht) Standard, RT III (waschdicht) optional

A

**45.71**



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

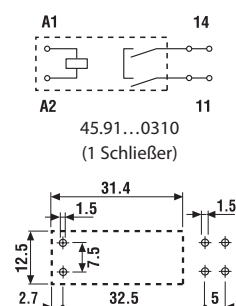


Ansicht auf die Anschlüsse

**45.91**



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



Ansicht auf die Anschlüsse

Abmessungen siehe Seite 7

**Kontakte**

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

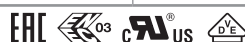
**Spule**

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

**Allgemeine Daten**

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

	<b>4 5 . 7</b>	<b>1 . 7 .</b>	<b>0 1 2 .</b>	<b>A 0</b>	<b>B 3</b>	<b>C 1</b>	<b>D 0</b>	
<b>Serie</b>								
<b>Typ</b>	3 = Leiterplatten, Kontaktöffnung $\geq$ 3 mm oder $\geq$ 3.6 mm 7 = Leiterplatten + Faston 250 9 = Leiterplatten + Faston 250, Kontaktöffnung $\geq$ 3 mm							
<b>Anzahl der Kontakte</b>	1 = 1 Kontakt, 16 A							
<b>Spulenerregung</b>	7 = DC Sensitiv 9 = DC Standard (nur für 45.31...0610)							
<b>Spulennennspannung</b>	Siehe Spulentabelle							
				<b>A: Kontaktmaterial</b> 0 = AgCdO Standard bei 45.71, AgNi Standard bei 45.31 und 45.91 1 = AgNi 2 = AgCdO				<b>D: Ausführung</b> 0 = Fluxdicht (RT II) 1 = Waschdicht (RT III) nur für 45.71 und 45.91
				<b>B: Kontaktart</b> 3 = Schließer 4 = Öffner nur für 45.71 6 = Schließer, $\geq$ 3.6 mm				<b>C: Option</b> 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
	DC standard	0	6	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

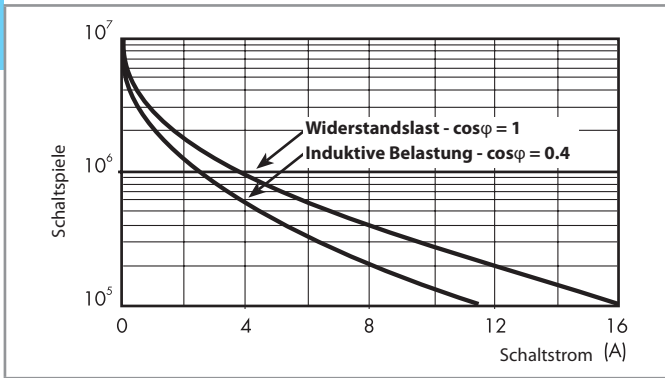
### Isolationseigenschaften nach EN 61810-1

		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>Isolation zwischen den Spulenanschlüssen</b>					
Bemessungsstoßspannung (Surge), an A1 - A2 (differential mode) nach EN 61000-4-5	kV(1.2/50 $\mu$ s)	2			
<b>Weitere Daten</b>		<b>45.71</b>		<b>45.31 / 45.91</b>	
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			

## Kontaktaten

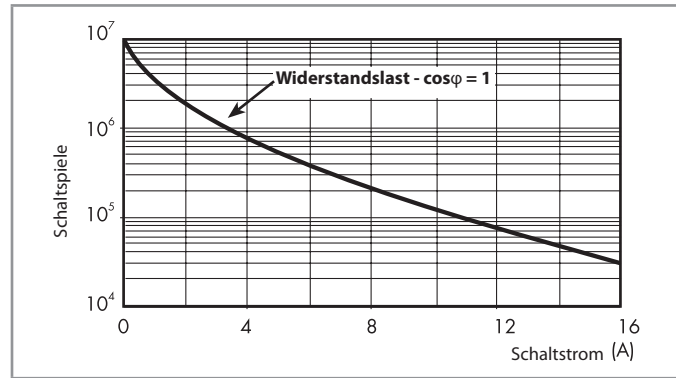
### F 45 - Elektrische Lebensdauer bei AC

Typ 45.71

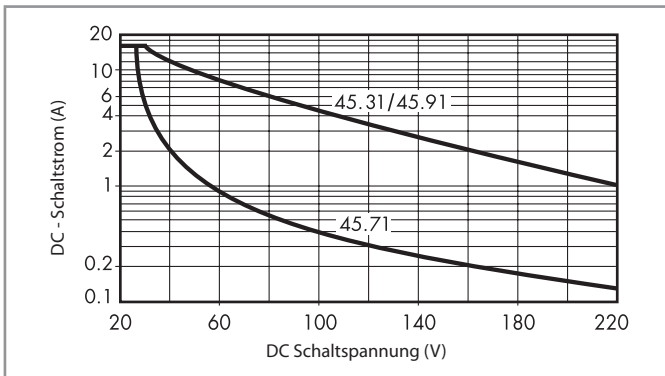


### F 45 - Elektrische Lebensdauer bei AC

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

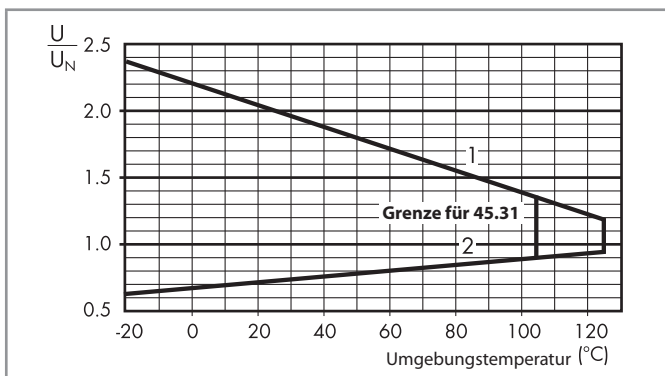
### DC Ausführung - sensitiv 0.36 W

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

### DC Ausführung - standard 0.55 W

Nennspannung $U_N$	Spulencode	Arbeitsbereich		Widerstand $R$	Bemessungsstrom $I$
		$U_{min}$	$U_{max}$		
V		V	V	$\Omega$	mA
6	9.006	4.2	7.2	72	83
12	9.012	8.4	14.4	300	40
24	9.024	16.8	28.8	1150	21
48	9.048	33.6	57.6	4400	11
60	9.060	42	72	7200	8.3

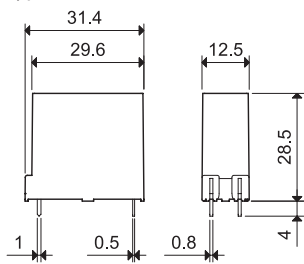
### R 45 - DC Spulen-Betriebsspannungsbereich



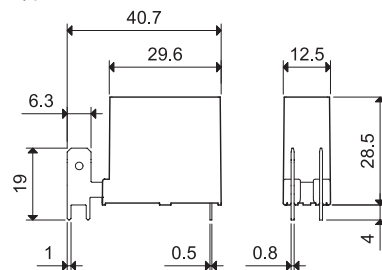
- 1 - Max. zulässige Spulenspannung
- 2 - Ansprechspannung bei Spulentemperatur gleich Umgebungstemperatur

## Abmessungen

Typ 45.31



Typ 45.71/91



A

