finder
RELAYING INNOVATION

SERIE
45

Printrelais mit oder ohne Steckanschlüssen, 10 - 16 A

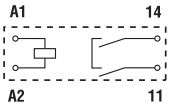
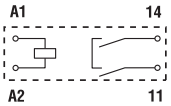
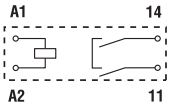
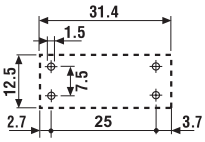
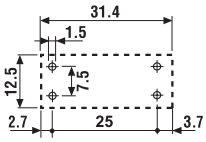
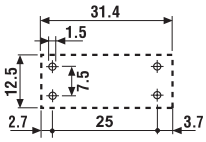
- Brenner-, Kessel- und Ofensteuerungen
- Whirlpools und Dampfbäder
- Infrarot- und Mikrowellenherde
- Film-projektoren
- Elektronische Baugruppen
- Steuerung und Management von elektrischer Energie
- Wechselrichter
- Ladestationen

Wir behalten uns das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung, Änderungen an Preisen, Merkmalen, Spezifikationen, Aussehen und Verfügbarkeiten unserer Produkte und Dienstleistungen vorzunehmen.
FINDER übernimmt keine Haftung für mögliche Fehler oder unzureichende Informationen in diesem Dokument.
Bei Abweichungen zwischen der gedruckten und der Online-Fassung, ist die aktuellere Version maßgebend.

Printrelais für Umgebungstemperaturen von bis zu +105 °C und mit großer Kontaktöffnung Geeignet für Photovoltaik Wechselrichter und Ladestationen

- **45.31…0310, 1 Schließer 16 A (Kontaktöffnung ≥ 3 mm)**
- **45.31…4310, Gemäß der EN 61439-7:2018 Ladestationen für Elektrofahrzeuge**
- **45.31…0610, 1 Schließer 10 A (Kontaktöffnung ≥ 3.6 mm)**

- Kontaktöffnungen ≥ 3 mm oder ≥ 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 µs) zwischen Spule und Kontaktsatz
- Relaisschutzart: RT II

	45.31-0310	NEW 45.31-4310	45.31-0610
	• 1 Schließer, 16 A ≥ 3 mm Kontaktöffnung • Umgebungstemperatur bis +105 °C • Für Leiterplatte	• 1 Schließer, 16 A ≥ 3 mm Kontaktöffnung • Gemäß der EN 61439-7:2018 Ladestationen für Elektrofahrzeuge • Umgebungstemperatur bis +105 °C • Für Leiterplatte	• 1 Schließer, 10 A ≥ 3.6 mm Kontaktöffnung • Umgebungstemperatur bis +105 °C • Für Leiterplatte
	 45.31…0310 (1 Schließer)	 45.31…4310 (1 Schließer)	 45.31…0610 (1 Schließer)
			
Abmessungen siehe Seite 7	Ansicht auf die Anschlüsse	Ansicht auf die Anschlüsse	Ansicht auf die Anschlüsse
Kontakte			
Anzahl der Kontakte/Kontaktöffnung	1 Schließer/≥ 3 mm	1 Schließer/≥ 3 mm	1 Schließer/≥ 3.6 mm
Max. Dauerstrom/max. Einschaltstrom (bei 105°C) A	16/30	16/80	10/30
Max. Dauerstrom/max. Einschaltstrom (bei 85°C) A	—	20/80	—
Nennspannung/max. Schaltspannung V AC	250/400	250/400	500/500
Max. Schaltleistung AC1 VA	4000	4000	5000
Einschaltstrom gemäß EN 61439-7:2018 A	—	230 (70 µs)	—
Einschaltstrom gemäß IEC60669-2-1 A2:2015 A	—	120 (600 µs)	—
Lampenlast LED (230 V) W	—	125	—
Max. Schaltleistung AC15 (230 V AC) VA	750	—	750
1-Phasenmotorlast, AC3 - Betrieb (230 V AC) kW	0.55	—	0.55
Max. Schaltstrom DC1: 24/110/220 V A	16/4/1	16/4/1	10/4/1
Min. Schaltlast mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)	500 (10/5)
Kontaktmaterial Standard	AgNi	$AgSnO_2$	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	—/0.55
Arbeitsbereich AC	—	—	—
DC	(0.7…1.2)U_N	(0.7…1.2)U_N	(0.8…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	—/$10 \cdot 10^6$	—/$10 \cdot 10^6$	—/$2 \cdot 10^6$
Elektrische Lebensdauer AC1 Schaltspiele	$30 \cdot 10^3$	$20 \cdot 10^3$	$10 \cdot 10^3$
Ansprech-/Rückfallzeit ms	12/2	12/2	12/2
Spannungsfestigkeit Spule/Kontakte (1.2/50 µs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Spannungsfestigkeit offene Kontakte V AC	2500	2500	3000
Umgebungstemperatur °C	–40…+105	–40…+105	–40…+105
Relaisschutzart	RT II	RT II	RT II
Zulassungen (Details auf Anfrage)	EAC 03 cULus DVE	EAC 15 cULus DVE	EAC 03 cULus DVE

SERIE 45
Printrelais 16 A

A

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)

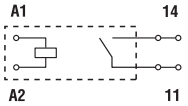
- Kontaktöffnung ≥ 3 mm gemäß EN 60730-1 (Typ 45.91)
- Sensitive DC-Spule, 360 mW
- Cadmiumfreies Kontaktmaterial verfügbar
- Verstärkte Isolation zwischen Spule und Kontaktsatz nach EN 50178, EN 60204 und EN 60335-1, sowie sichere Trennung und 8 mm Luft- und Kriechstrecke
- 6 kV (1.2/50 µs) zwischen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

45.71

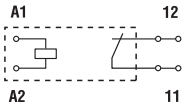
- 1 Schließer oder 1 Öffner, 16 A
- Umgebungstemperatur bis +125 °C
- Für Leiterplatte + Faston 250

45.91

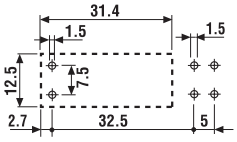
- 1 Schließer, 16 A ≥ 3 mm Kontaktöffnung
- Umgebungstemperatur bis +125 °C
- Für Leiterplatte + Faston 250

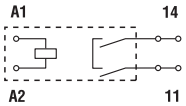


45.71…0310
(1 Schließer)

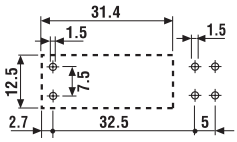


45.71…0410
(1 Öffner)





45.91…0310
(1 Schließer)



		45.71	45.91
Abmessungen siehe Seite 7		Ansicht auf die Anschlüsse	Ansicht auf die Anschlüsse
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: 24/110/220 V	A	16/0.3/0.13	16/4/1
Min. Schaltlast	mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)
Kontaktmaterial Standard		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	—/0.36
Arbeitsbereich	AC	—	—
	DC	(0.7…1.2)U_N	(0.7…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 · 10^6	—/10 · 10^6
Elektrische Lebensdauer AC1	Schaltspiele	100 · 10^3	30 · 10^3
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
Relaisschutzart		RT II	RT II
Zulassungen (Details auf Anfrage)		EAC 03 cULus VDE	EAC 15 cULus VDE

Bestellbezeichnung

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

														A		B		C	D
4	5	.	7		1	.	7	.	0	1	2	.	0		3		1		0

Serie

Typ
3 = Leiterplatten, Kontaktöffnung ≥ 3 mm oder ≥ 3.6 mm
7 = Leiterplatten + Faston 250
9 = Leiterplatten + Faston 250, Kontaktöffnung ≥ 3 mm

Anzahl der Kontakte
1 = 1 Kontakt, 16 A
1 Kontakt, 10 A (nur für 45.31-0610)

Spulenerregung
7 = DC Sensitiv
9 = DC Standard (nur für 45.31-0610)

Spulennennspannung
Siehe Spulentabelle

A: Kontaktmaterial
0 = AgNi Standard bei 45.31und 45.91
1 = AgNi Standard bei 45.71
4 = $AgSnO_2$ für 45.31

B: Kontaktart
3 = Schließer
4 = Öffner nur für 45.71
6 = Schließer, ≥ 3.6 mm

C: Option
1 = Keine

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

Die Ausführung kann nur innerhalb einer Zeile gewählt werden.

Typ	Spule	A	B	C	D
45.31	DC sensitiv	0 - 4	3	1	0
	DC standard	0	6	1	0
45.71	DC sensitiv	1	3 - 4	1	0 - 1
45.91	DC sensitiv	0	3	1	0 - 1

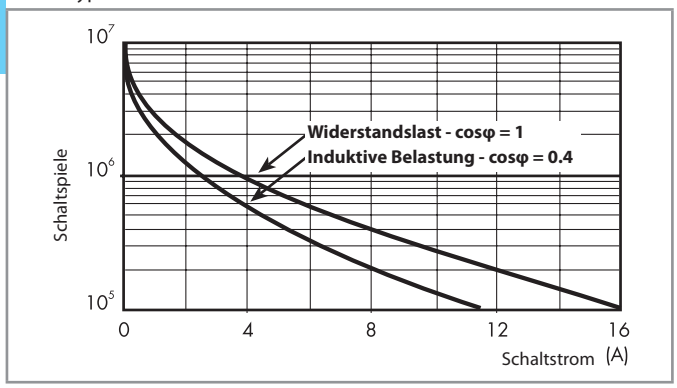
Allgemeine Angaben

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
Isolation zwischen Spule und Kontaktsatz					
Art der Isolation		Verstärkte Isolierung (8 mm)		Verstärkte Isolierung (8 mm)	
Überspannungskategorie		III		III	
Bemessungsstoßspannung	kV (1.2/50 µs)	6		6	
Spannungsfestigkeit	V AC	4000		4000	
Isolation zwischen offenen Kontakten					
Art der Unterbrechung		Mikro-Abschaltung		Volle-Abschaltung	
Überspannungskategorie		—		III	
Bemessungsstoßspannung	kV (1.2/50 µs)	—		4	
Spannungsfestigkeit	V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5		2500/4	
Isolation zwischen den Spulenanschlüssen					
Bemessungsstoßspannung (Surge), an A1 - A2 (differential mode) nach EN 61000-4-5	kV (1.2/50 µs)	2			
Weitere Daten		**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			
Wärmeabgabe an die Umgebung bei Dauerstrom	W	1.8			
Empfohlener Abstand zwischen Relais auf Leiterplatte	mm	≥ 5			

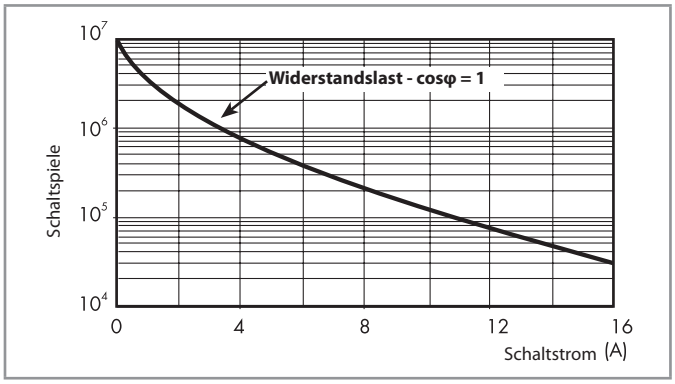
Kontaktdaten

A

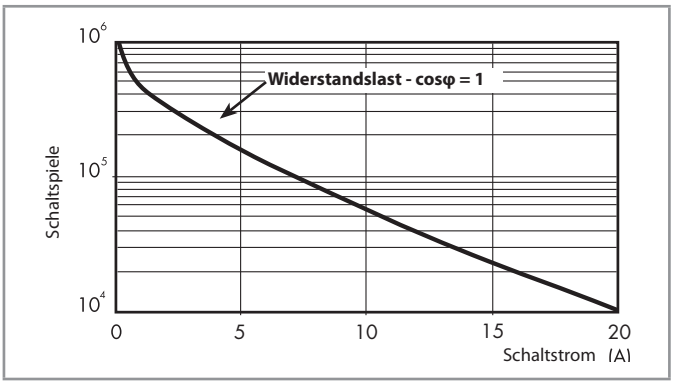
F 45 - Elektrische Lebensdauer bei AC
Typ 45.71



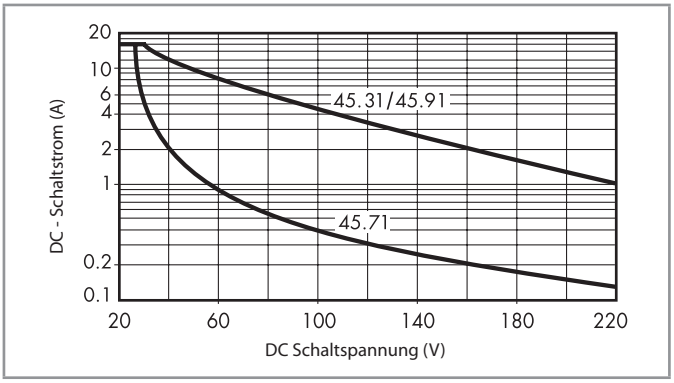
F 45 - Elektrische Lebensdauer bei AC
Typ 45.31/45.91



F 45 - Elektrische Lebensdauer bei AC
Typ 45.31…4310



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 ≥ 100 · 10^3 Schaltspielen (45.71) und ≥ 30 · 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

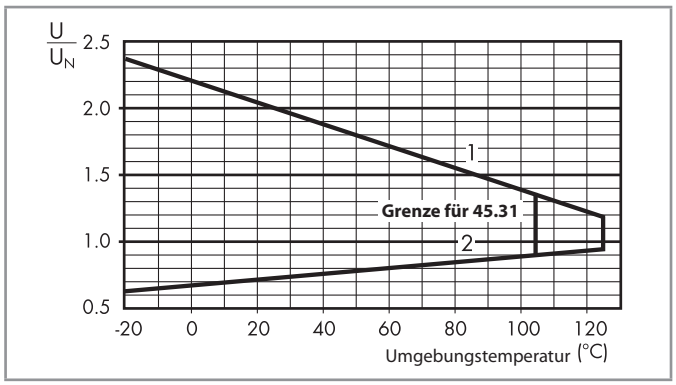
DC Ausführung - sensitiv 0.36 W

Nenn-spannung	Spulen-code	Arbeitsbereich		Widerstand	Bemessungs-strom
U_N		U_{min}	U_{max}	R	I
V		V	V	Ω	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

Nenn-spannung	Spulen-code	Arbeitsbereich		Widerstand	Bemessungs-strom
U_N		U_{min}	U_{max}	R	I
V		V	V	Ω	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

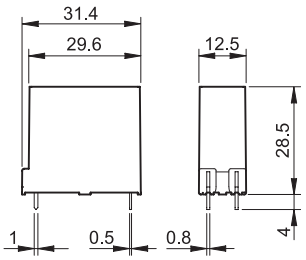
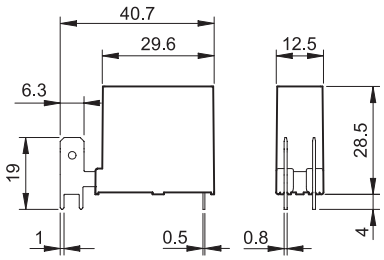
R 45 - DC Spulen-Betriebsspannungsbereich



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

Abmessungen

Typ 45.31



Typ 45.71/91