

Hochleistungs- Printrelais 50 A



Stromgeneratoren



Pumpensteuerung



Ersatz-
generatoren



Behindertenaufzüge



Wechselrichter



Leistungsrelais mit Kontaktöffnung ≥ 3 mm für Einsatz in Wechselrichtern, 50 A

Typ 67.22-x300

- 2 Schließer (Brückenkontakt)

Typ 67.23-x300

- 3 Schließer (Brückenkontakt)

- Kontaktöffnung ≥ 3 mm, gemäß VDE 0126-1, EN 62109-1 und EN 62109-2
- Spulen für DC mit 170 mW Halteleistung
- Verstärkte Isolierung zwischen Spule und Kontakt
- 1.5 mm Abstand zwischen Leiterplatte und Relais-Grundplatte zur Luftzirkulation
- Umgebungstemperatur bis 70 °C bei max. Kontaktdauerstrom und Ansteuerung innerhalb des Arbeitsbereichs (Standardbetrieb)
- Umgebungstemperatur bis 85 °C im Energiesparmodus bei max. Kontaktdauerstrom, im Ansteuerungsbereich und Betrieb im Haltespannungsbereich
- Erfüllt EN 60335-1, Anforderung an die Wärme- und Feuerbeständigkeit (Glühdrahtprüfung, GWIT 775 °C und GWFI 850 °C)
- Cadmiumfreies Kontaktmaterial:
 - AgNi-Ausführung (für Anwendungen mit niedrigem Kontaktübergangswiderstand)
 - AgSnO₂-Ausführung (für Anwendungen mit hohem Einschaltstrom)

Abmessungen siehe Seite 8

Kontakte

Anzahl der Kontakte	2 Schließer	3 Schließer
Kontaktöffnung mm	≥ 3	≥ 3
Max. Dauerstrom/ max. Einschaltstrom (für 5 ms) A	50/150	50/150
Nennspannung/max. Schaltspannung V AC	400/690	400/690
Max. Schaltleistung AC1/AC7a (pro Kontakt) VA	20000	20000
Max. Schaltleistung AC15 (pro Kontakt @ 230 V AC) VA	2300	2300
1-Phasenmotorlast, AC 3-Betrieb (230 V AC) kW	2.2	2.2
3-Phasenmotorlast, AC 3-Betrieb (480 V AC) kW	—	11
Max. Schaltstrom DC1: 24/110/220 V A	50/4/1	50/4/1
Min. Schaltlast mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Kontaktmaterial Standard	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Spule

Lieferbare Nennspannungen (U _N) V DC	5 - 6 - 8 - 12 - 24 - 48	
Bemessungsleistung W	1.7	1.7
Arbeitsbereich, Standardbetrieb (-40...+70)°C DC	(0.90 ... 1.1)U _N	(0.90 ... 1.1)U _N
Energiesparmodus, (-40...+85)°C		
Ansteuerungsbereich, < 1 s	(0.95...2.5)U _N	(0.95...2.5)U _N
Haltespannungsbereich DC	(0.32...0.65)U _N	(0.32...0.65)U _N
Min. Halteleistung W	0.17	0.17
Rückfallspannung DC	0.05 U _N	0.05 U _N

Allgemeine Daten

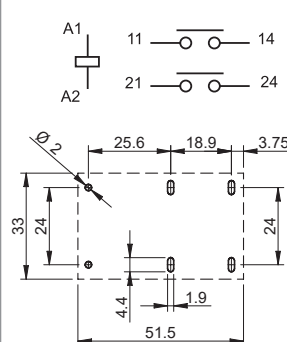
Mech. Lebensdauer Schaltspiele	1 · 10 ⁶	1 · 10 ⁶
Elektrische Lebensdauer AC7a Schaltspiele	30 · 10 ³	30 · 10 ³
Ansprech-/Rückfallzeit ms	25/5	25/5
Umgebungstemperatur (Energiesparmodus) °C	-40...+70 (-40...+85)	-40...+70 (-40...+85)
Relaischutzart	RT II	RT II

Zulassungen (Details auf Anfrage)

67.22-x300



- 2 Schließer
- Kontaktöffnung ≥ 3 mm
- Für Leiterplatte

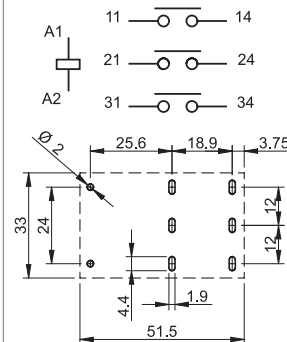


Ansicht auf die Anschlüsse

67.23-x300



- 3 Schließer
- Kontaktöffnung ≥ 3 mm
- Für Leiterplatte



Ansicht auf die Anschlüsse

Leistungsrelais mit Kontaktöffnung ≥ 5.2 mm für Einsatz in Wechselrichtern, 50 A

Typ 67.22-x500

- 2 Schließer (Brückenkontakt)

Typ 67.23-x500

- 3 Schließer (Brückenkontakt)

- Kontaktöffnung ≥ 5.2 mm, gemäß VDE 0126-1, EN 62109-1 und EN 62109-2
- Spulen für DC mit 170 mW Halteleistung
- Verstärkte Isolierung zwischen Spule und Kontakt
- 1.5 mm Abstand zwischen Leiterplatte und Relais-Grundplatte zur Luftzirkulation
- Umgebungstemperatur bis 60 °C bei max. Kontaktdauerstrom und Ansteuerung innerhalb des Arbeitsbereichs (Standardbetrieb)
- Umgebungstemperatur bis 85 °C im Energiesparmodus bei max. Kontaktdauerstrom, im Ansteuerungsbereich und Betrieb im Haltespannungsbereich
- Erfüllt EN 60335-1, Anforderungen an die Wärme- und Feuerbeständigkeit (Glühdrahtprüfung, GWIT 775 °C und GWFI 850 °C)
- Cadmiumfreies Kontaktmaterial:
 - AgNi-Ausführung (für Anwendungen mit niedrigem Kontaktübergangswiderstand)
 - AgSnO₂-Ausführung (für Anwendungen mit hohem Einschaltstrom)

Abmessungen siehe Seite 8

Kontakte

Anzahl der Kontakte		2 Schließer	3 Schließer
Kontaktöffnung	mm	≥ 5.2	≥ 5.2
Max. Dauerstrom/ max. Einschaltstrom (für 5 ms)	A	50/150	50/150
Nennspannung/max. Schaltspannung	V AC	400/690	400/690
Max. Schaltleistung AC1/AC7a (pro Kontakt)	VA	20000	20000
Max. Schaltleistung AC15 (pro Kontakt @ 230 V AC)	VA	2300	2300
1-Phasenmotorlast, AC 3-Betrieb (230 V AC)	kW	2.2	2.2
3-Phasenmotorlast, AC 3-Betrieb (480 V AC)	kW	—	11
Max. Schaltstrom DC1: 24/110/220	A	50/7/2	50/7/2
Min. Schaltlast	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Kontaktmaterial Standard		AgSnO ₂	AgSnO ₂

Spule

Lieferbare Nennspannungen (U _N)	V DC	5 - 6 - 8 - 12 - 24 - 48	
Bemessungsleistung	W	2.7	2.7
Arbeitsbereich, Standardbetrieb (-40...+60)°C	DC	(0.90 ... 1.1)U _N	(0.90 ... 1.1)U _N
Energiesparmodus, (-40...+85)°C			
Ansteuerungsbereich < 1 s		(0.95 ... 2.5)U _N	(0.95 ... 2.5)U _N
Haltespannungsbereich	DC	(0.25 ... 0.5)U _N	(0.25 ... 0.5)U _N
Min. Halteleistung	W	0.17	0.17
Rückfallspannung	DC	0.05 U _N	0.05 U _N

Allgemeine Daten

Mech. Lebensdauer	Schaltspiele	1 · 10 ⁶	1 · 10 ⁶
Elektrische Lebensdauer AC7a	Schaltspiele	30 · 10 ³	30 · 10 ³
Ansprech-/Rückfallzeit	ms	30/4	30/4
Umgebungstemperatur (Energiesparmodus)	°C	-40...+60 (-40...+85)	-40...+60 (-40...+85)
Relaischutzart		RT II	RT II

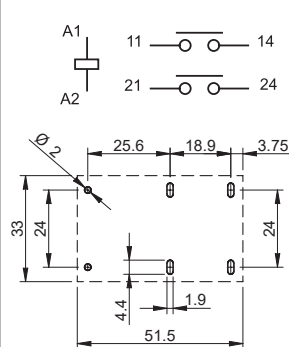
Zulassungen (Details auf Anfrage)



67.22-x500



- 2 Schließer
- Kontaktöffnung ≥ 5.2 mm
- Für Leiterplatte

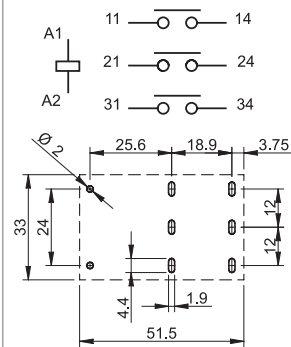


Ansicht auf die Anschlüsse

67.23-x500



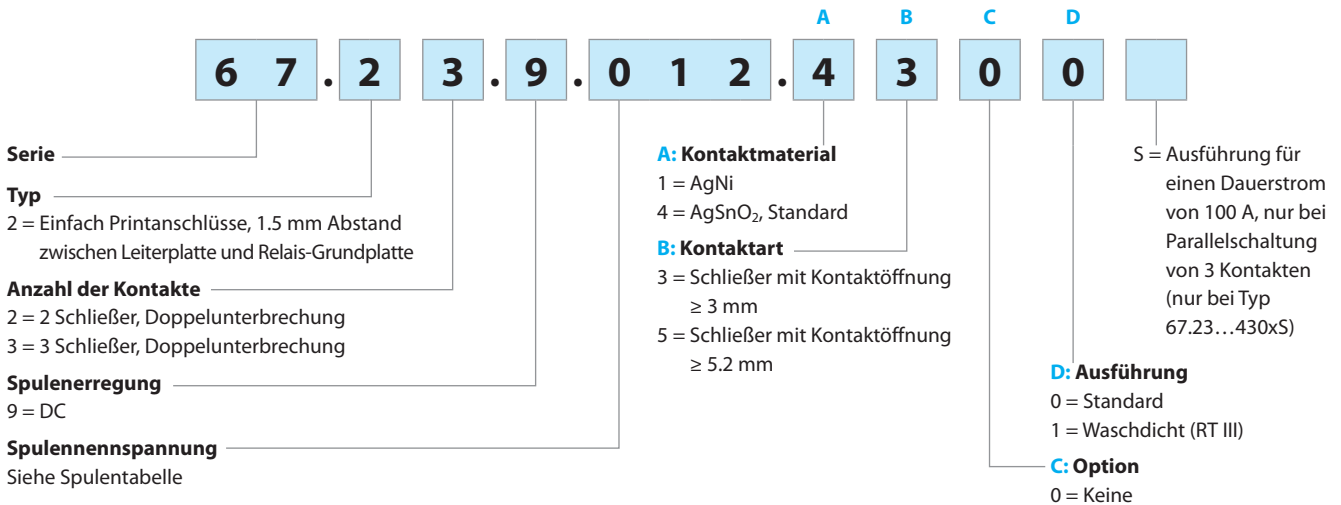
- 3 Schließer
- Kontaktöffnung ≥ 5.2 mm
- Für Leiterplatte



Ansicht auf die Anschlüsse

Bestellbezeichnung

Beispiel: Serie 67, Leistungs-Printrelais, 3 Schließer für 50 A, Kontaktöffnungsweg ≥ 3 mm, Spulenspannung 12 V DC.



Allgemeine Daten

Isolationseigenschaften nach EN 61810-1

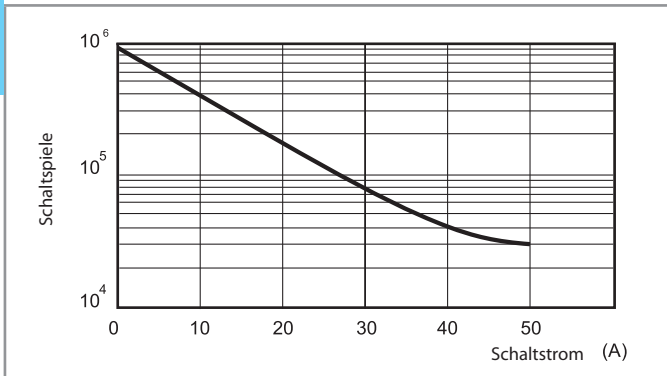
Nennspannung des Versorgungssystems (Netz)	V AC	400/690 3-phasig	400 1-phasig	230/400
Bemessungsisolationsspannung	V AC	630	400	400
Verschmutzungsgrad		3		
Isolation zwischen Spule und Kontaktsatz				
Art der Isolation		Verstärkte Isolierung		
Überspannungskategorie		III		
Bemessungsstoßspannung	kV (1.2/50 μ s)	6		
Spannungsfestigkeit	V AC	4000		
Isolation zwischen benachbarten Kontakten				
Art der Isolation		Basis Isolierung		
Überspannungskategorie		III		
Bemessungsstoßspannung	kV (1.2/50) μ s	6		
Spannungsfestigkeit	V AC	2500		
Isolation zwischen offenen Kontakten				
Art der Unterbrechung		Mikro-Abschaltung*	Volle-Abschaltung	
Überspannungskategorie		—	III	
Bemessungsstoßspannung	kV (1.2/50) μ s	—	4	
Spannungsfestigkeit	V AC	2500 (67.xx-x300)/3000 (67.xx-x500)		
Isolation zwischen den Spulenpins				
Bemessungsstoßspannung (Surge), an A1 - A2 (differential mode) nach EN 61000-4-5	kV (1.2/50) μ s	4		
Weitere Daten				
Prellzeit (am Schließer)	ms	2		
Vibrationsfestigkeit (10...150)Hz: am Schließer	g	15		
Schockfestigkeit	g	35		
Wärmeabgabe an die Umgebung	ohne Kontaktstrom	W	1.7 (67.xx-x300)/2.7 (67.xx-x500)	
	bei Dauerstrom	W	8.5 (67.xx-x300)/9.5 (67.xx-x500)	
Empfohlener Abstand zwischen Relais auf Leiterplatte	mm	≥ 20		
Kurzschlusschutz				
Bedingter Bemessungskurzschlussstrom	kA	5		
Vorsicherung bei Motorlast	A	30 (träge)		

* Volle-Abschaltung in Anwendungen der Überspannungskategorie II.

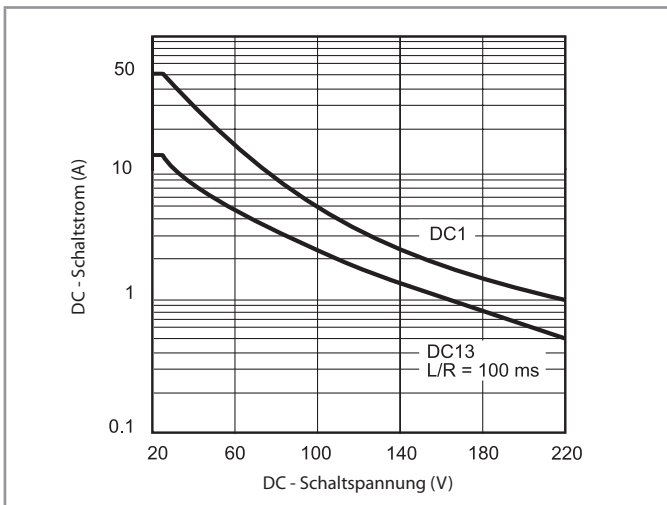
Kontaktaten

F 67 - Elektrische Lebensdauer bei AC1/AC7a

A

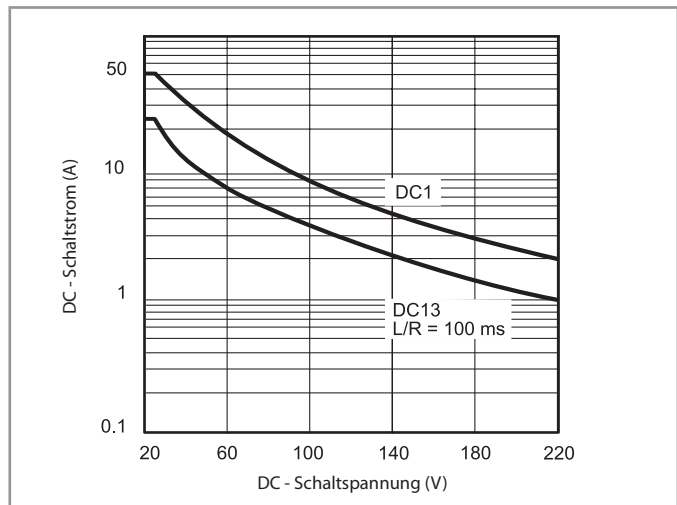


H 67-1 - Gleichstromschaltvermögen bei DC1- und DC13-Belastung Version 67.xx-x300 (Kontaktöffnung ≥ 3 mm)



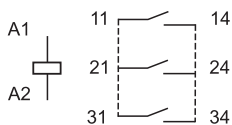
Bei ohmscher Last (DC1) oder induktiver Last (DC13) und einem Schnittpunkt von Strom und Spannung unter der Kurve kann von einer elektrischen Lebensdauer von > 30000 Schaltspielen ausgegangen werden.

H 67-2 - Gleichstromschaltvermögen bei DC1- und DC13-Belastung Version 67.xx-x500 (Kontaktöffnung ≥ 5.2 mm)



Bei ohmscher Last (DC1) oder induktiver Last (DC13) und einem Schnittpunkt von Strom und Spannung unter der Kurve kann von einer elektrischen Lebensdauer von > 30000 Schaltspielen ausgegangen werden.

Anschlussbild bei Parallelschaltung der Kontakte



Bei Parallelschaltung von 3 Kontakten und entsprechender Dimensionierung der Leiterbahnen auf der Platine ist das Relais in der Lage einen Dauerstrom von bis zu 100 A zu führen und zu schalten:

- 100 A, mit Ausführung 67.23...43005
- 80 A, mit Ausführung 67.23...1300

Spulendaten

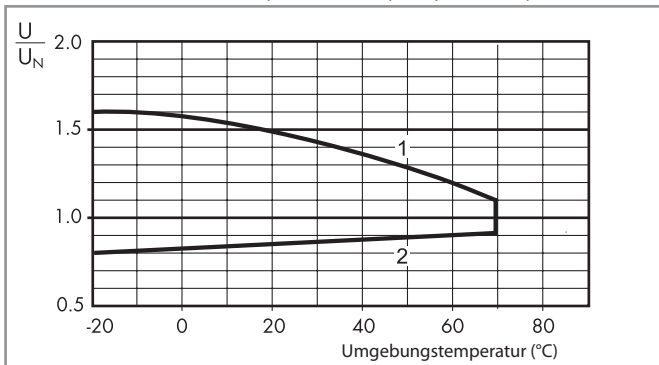
DC Ausführung, 67.xx-x300

Nennspannung	Spulencode	Arbeitsbereich (bei max. 70 °C)		Haltespannung	Widerstand	Bemesungsstrom
		U_{min}	U_{max}			
U_N		V	V	U_h	R	I_N
V		V	V	V	Ω	mA
5	9.005	4.5	5.5	1.6	14.7	340
6	9.006	5.4	6.6	1.9	21.5	279
8	9.008	7.2	8.8	2.6	37.6	213
12	9.012	10.8	13.2	3.8	85	141
24	9.024	21.6	26.4	7.7	340	71
48	9.048	43.2	52.8	15.4	1355	35

DC Ausführung, 67.xx-x500

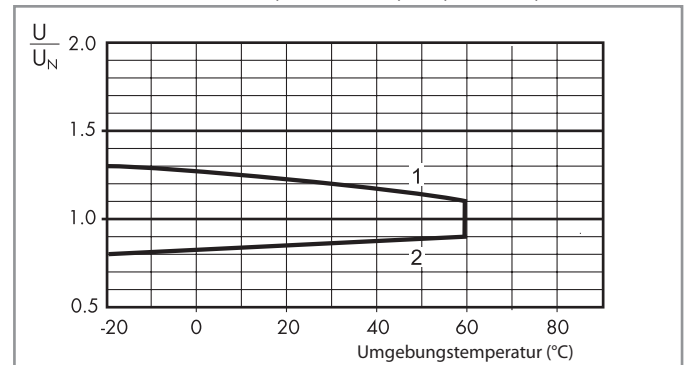
Nennspannung	Spulencode	Arbeitsbereich (bei max. 60 °C)		Haltespannung	Widerstand	Bemesungsstrom
		U_{min}	U_{max}			
U_N		V	V	U_h	R	I_N
V		V	V	V	Ω	mA
5	9.005	4.5	5.5	1.25	9.3	538
6	9.006	5.4	6.6	1.5	13.5	444
8	9.008	7.2	8.8	2	23.7	338
12	9.012	10.8	13.2	3	53.5	224
24	9.024	21.6	26.4	6	213	113
48	9.048	43.2	52.8	12	855	56

R 67-1 - DC Spulen-Betriebsspannungsbereich, 67.xx-x300 im Standardbetrieb (Dauerbetrieb) bei (-40...+70)°C



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

R 67-2 - DC Spulen-Betriebsspannungsbereich, 67.xx-x500 im Standardbetrieb (Dauerbetrieb) bei (-40...+60)°C



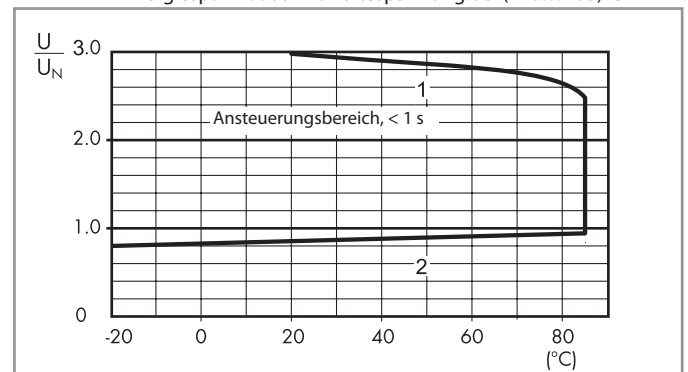
- 1 - Max. zulässige Spulenspannung
2 - Ansprechspannung bei Spulentemperatur gleich Umgebungstemperatur

Energiesparmodus

In einigen Anwendungen, wie bei Photovoltaik-Invertern, kann es erforderlich sein, die durch Relais verursachte Verlustleistung zu minimieren und eine höhere Umgebungstemperatur (bis 85 °C) zuzulassen. Dies ist erreichbar durch kurzzeitiges Ansteuern der Spule (< 1 s) mit (0.95...2.5) der Nennspannung (siehe Diagramm auf der rechten Seite) mit anschließendem Absenken auf Haltespannungs-Niveau*. Bei der niedrigsten Haltespannung ist die ständige Spulen-Verlustleistung 0.17 W. Durch eine Spulenansteuerspannung mit dem 2.5-fachen U_N reduziert sich, falls erforderlich, die Ansprechzeit.

* 67.xx-4300, Haltespannungsbereich: (0.32...0.65) U_N
67.xx-4500, Haltespannungsbereich: (0.25...0.5) U_N

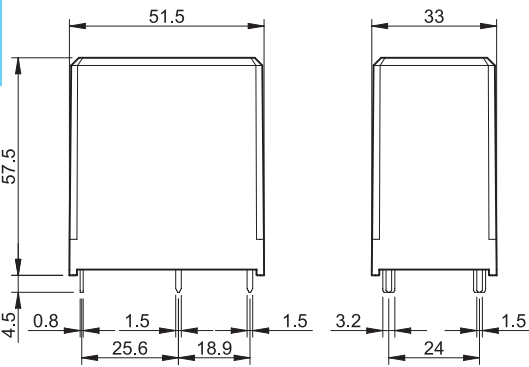
R 67-3 - Kurzzeitige DC Spulen-Ansteuerung, 67.xx-x300/x500 im Energiesparmodus mit Haltespannung bei (-40...+85)°C



- 1 - Max. zulässige kurzzeitige Spulenspannung (< 1 s)
2 - Ansprechspannung bei Spulentemperatur gleich Umgebungstemperatur

Abmessungen

Typ 67.22



Typ 67.23

