

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 - 60 - 110	
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
	Min. Halteleistung	W	0.17
Rückfallspannung	DC	0.05 U _N	0.05 U _N

Allgemeine Daten

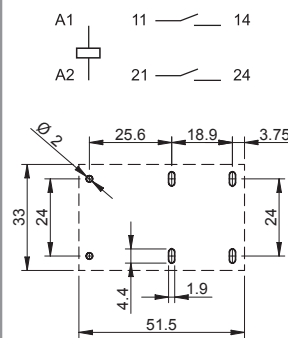
Mech. Lebensdauer	Schaltspiele	1 · 10 ⁶	1 · 10 ⁶
Elektrische Lebensdauer AC7a	Schaltspiele	30 · 10 ³	30 · 10 ³
Ansprech-/Rückfallzeit	ms	25/5	25/5
Umgebungstemperatur (Energiesparmodus)	°C	-40...+70 (-40...+85)	-40...+70 (-40...+85)
Relaischutzart		RT II	RT II

Zulassungen (Details auf Anfrage)

67.22-x300



- 2 Schließer
- Kontaktöffnung ≥ 3 mm
- Für Leiterplatte

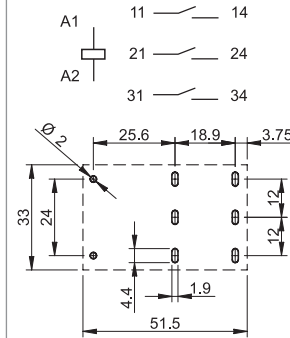


Ansicht auf die Anschlüsse

67.23-x300



- 3 Schließer
- Kontaktöffnung ≥ 3 mm
- Für Leiterplatte



Ansicht auf die Anschlüsse

A

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)

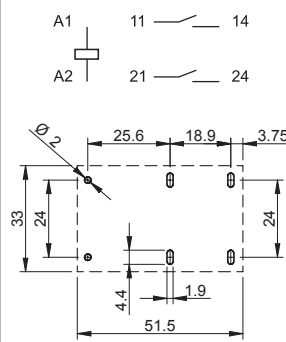
- Kontaktöffnung ≥ 5.2 mm, gemäß VDE 0126-1, EN 62109-1 und EN 62109-2
- Spulen für DC mit 170 mW Halteleistung
- Einsatz bis zu einer Höhe von 4000 m über Normalnull (NN)
- Verstärkte Isolierung zwischen Spule und Kontakt
- 1.5 mm Abstand zwischen Leiterplatte und Relais-Grundplatte zur Luftzirkulation
- 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

67.22-x500



- 2 Schließer
- Kontaktöffnung ≥ 5.2 mm
- Für Leiterplatte

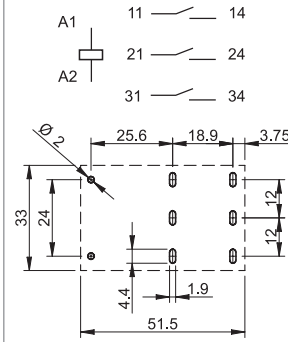


Ansicht auf die Anschlüsse

67.23-x500



- 3 Schließer
- Kontaktöffnung ≥ 5.2 mm
- Für Leiterplatte



Ansicht auf die Anschlüsse

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 - 60 - 110	
Bemessungsleistung	W	2.7	
Arbeitsbereich, Standardbetrieb (-40...+60)°C DC		(0.90 ... 1.1)U _N	
Energiesparmodus, (-40...+85)°C			
Ansteuerungsbereich < 1 s		(0.95...2.5)U _N	
Haltespannungsbereich	DC	(0.25...0.5)U _N	
Min. Halteleistung	W	0.17	
Rückfallspannung	DC	0.05 U _N	

Allgemeine Daten

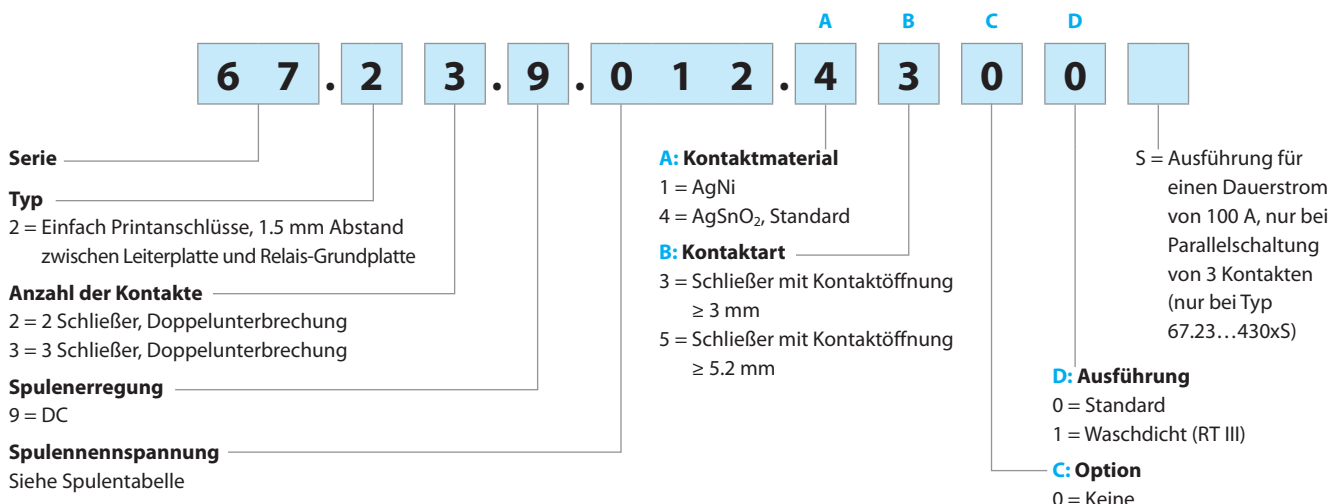
Mech. Lebensdauer	Schaltspiele	1 · 10 ⁶	1 · 10 ⁶
Elektrische Lebensdauer AC7a	Schaltspiele	30 · 10 ³	30 · 10 ³
Ansprech-/Rückfallzeit	ms	30/4	30/4
Umgebungstemperatur (Energiesparmodus)	°C	-40...+60 (-40...+85)	-40...+60 (-40...+85)
Relaischutzart		RT II	RT II

Zulassungen (Details auf Anfrage)



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

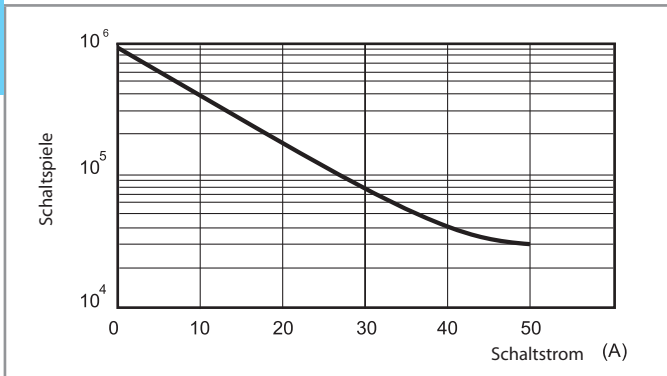
Nennspannung des Versorgungssystems (Netz)	V AC	400/690 3-phasig	400 1-phasig	230/400
Bemessungsisolationsspannung	V AC	630	400	400
Verschmutzungsgrad		3		
Isolation zwischen Spule und Kontaktsatz				
Art der Isolation		Verstärkte Isolierung		
Überspannungskategorie		III		
Bemessungsstoßspannung	kV (1.2/50 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.

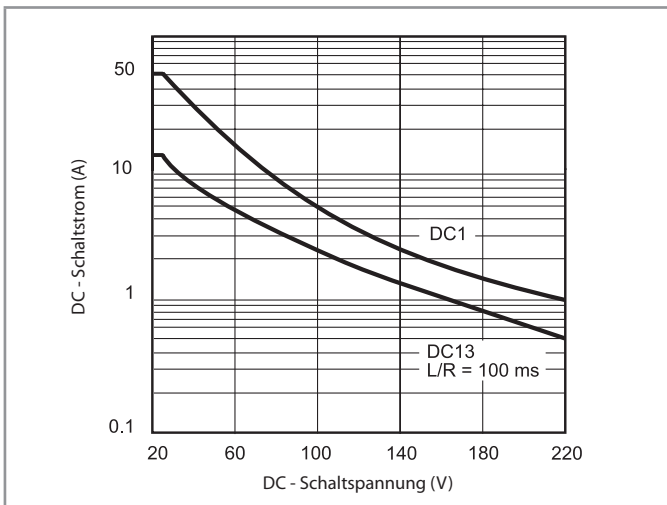
Kontaktaten

F 67 - Elektrische Lebensdauer bei AC1/AC7a

A

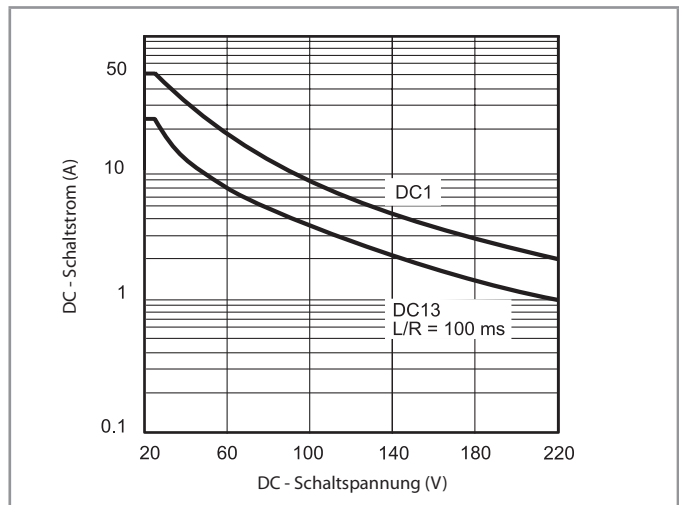


H 67 - Gleichstromschaltvermögen bei DC1- und DC13-Belastung Version 67.xx-x300 (Kontaktöffnung ≥ 3 mm)



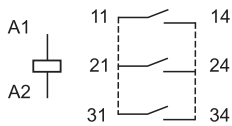
Bei ohmscher Last (DC1) oder induktiver Last (DC13) und einem Schnittpunkt von Strom und Spannung unter der Kurve kann von einer elektrischen Lebensdauer von > 30000 Schaltspielen ausgegangen werden.

H 67 - 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

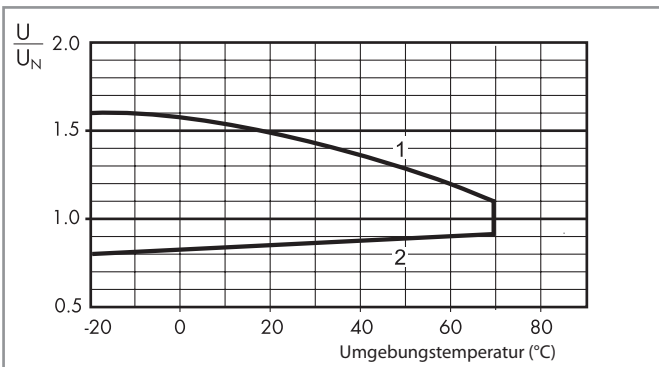
DC Ausführung, 67.xx-x300

Nennspannung U_N	Spulencode	Arbeitsbereich (bei max. 70 °C)		Haltespannung U_h	Widerstand R	Bemesungsstrom I_N
		U_{min}	U_{max}			
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
60	9.060	54	66	19.2	2120	28
110	9.110	99	121	35.2	7120	15

DC Ausführung, 67.xx-x500

Nennspannung U_N	Spulencode	Arbeitsbereich (bei max. 60 °C)		Haltespannung U_h	Widerstand R	Bemesungsstrom I_N
		U_{min}	U_{max}			
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
60	9.060	54	66	15	1335	45
110	9.110	99	121	27.5	4500	24

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



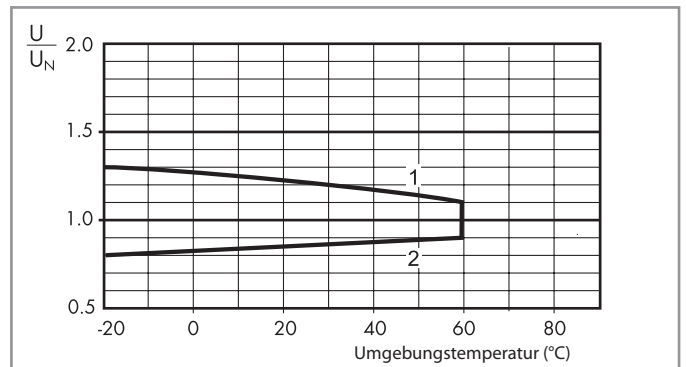
- 1 - Max. zulässige Spulenspannung
- 2 - Anspruchspannung bei Spulentemperatur gleich Umgebungstemperatur

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.

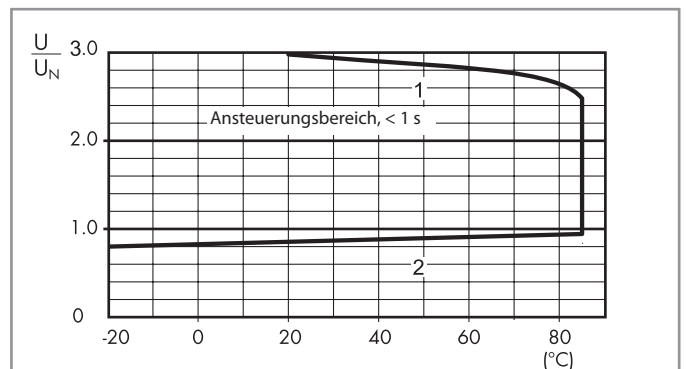
* 67.xx-4300, Haltespannungsbereich: (0.32...0.65) U_N
67.xx-4500, Haltespannungsbereich: (0.25...0.5) U_N

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



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

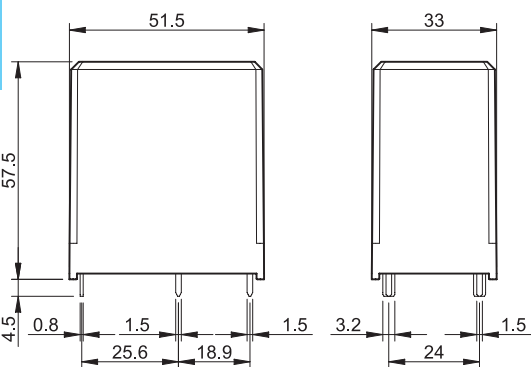
R 67 - Kurzzeitige DC Spulen-Ansteuerung, 67.xx-x300/x500
im Energiesparmodus mit Haltespannung bei (-40...+85)°C



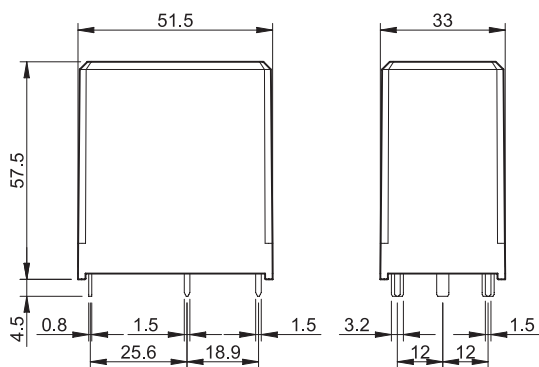
- 1 - Max. zulässige kurzzeitige Spulenspannung (< 1 s)
- 2 - Anspruchspannung bei Spulentemperatur gleich Umgebungstemperatur

Abmessungen

Typ 67.22



Typ 67.23



A