

# Hochleistungs- Printrelais 50 A



Stromgeneratoren



Pumpensteuerung



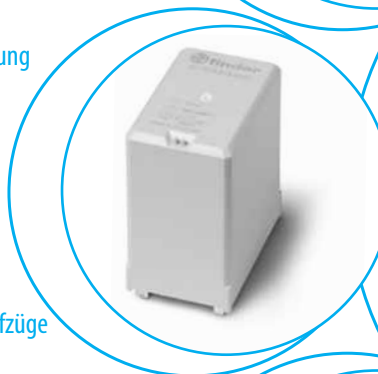
Ersatz-  
generatoren



Behindertenaufzüge



Wechselrichter





**Leistungsrelais mit Kontaktöffnung  $\geq 3$  mm für Einsatz in Wechselrichtern, 50 A**

**Typ 67.22-x300**

- 2 Schließer (Brückenkontakt)

**Typ 67.23-x300**

- 3 Schließer (Brückenkontakt)

- Kontaktöffnung  $\geq 3$  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)
  - AgSnO<sub>2</sub>-Ausführung (für Anwendungen mit hohem Einschaltstrom)

Abmessungen siehe Seite 8

**Kontakte**

Anzahl der Kontakte		2 Schließer	3 Schließer
Kontaktöffnung	mm	$\geq 3$	$\geq 3$
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 <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>

**Spule**

Lieferbare Nennspannungen (U <sub>N</sub> )	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 <sub>N</sub>	(0.90 ... 1.1)U <sub>N</sub>
Energiesparmodus, (-40...+85)°C	Ansteuerungsbereich, < 1 s	(0.95...2.5)U <sub>N</sub>	(0.95...2.5)U <sub>N</sub>
	Haltespannungsbereich	DC (0.32...0.65)U <sub>N</sub>	(0.32...0.65)U <sub>N</sub>
	Min. Halteleistung	W	0.17
Rückfallspannung	DC	0.05 U <sub>N</sub>	0.05 U <sub>N</sub>

**Allgemeine Daten**

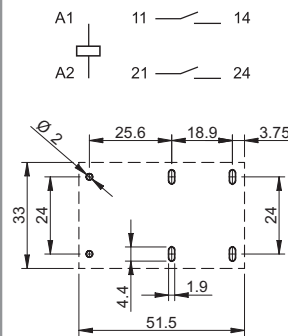
Mech. Lebensdauer	Schaltspiele	1 · 10 <sup>6</sup>	1 · 10 <sup>6</sup>
Elektrische Lebensdauer AC7a	Schaltspiele	30 · 10 <sup>3</sup>	30 · 10 <sup>3</sup>
Ansprech-/Rückfallzeit	ms	25/5	25/5
Umgebungstemperatur (Energiesparmodus)	°C	-40...+70 (-40...+85)	-40...+70 (-40...+85)
Relaischutzart		RT II	RT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

**Zulassungen** (Details auf Anfrage)

**67.22-x300**



- 2 Schließer
- Kontaktöffnung  $\geq 3$  mm
- Für Leiterplatte

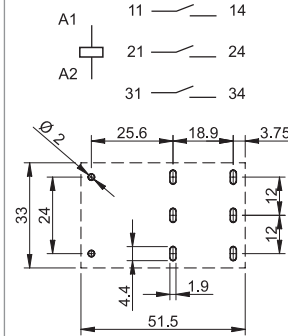


Ansicht auf die Anschlüsse

**67.23-x300**



- 3 Schließer
- Kontaktöffnung  $\geq 3$  mm
- Für Leiterplatte



Ansicht auf die Anschlüsse

A

**Leistungsrelais mit Kontaktöffnung  $\geq 5.2$  mm für Einsatz in Wechselrichtern, 50 A**

**Typ 67.22-x500**

- 2 Schließer (Brückenkontakt)

**Typ 67.23-x500**

- 3 Schließer (Brückenkontakt)

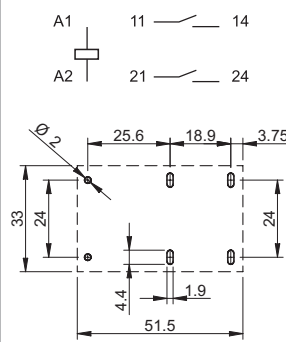
- Kontaktöffnung  $\geq 5.2$  mm, gemäß VDE 0126-1, EN 62109-1 und EN 62109-2
- Spulen für DC mit 170 mW Halteleistung
- Einsatz bis zu einer Höhe von 4000 m über Normalnull (NN)
- Verstärkte Isolierung zwischen Spule und Kontakt
- 1.5 mm Abstand zwischen Leiterplatte und Relais-Grundplatte zur Luftzirkulation
- 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)
  - AgSnO<sub>2</sub>-Ausführung (für Anwendungen mit hohem Einschaltstrom)

Abmessungen siehe Seite 8

**67.22-x500**



- 2 Schließer
- Kontaktöffnung  $\geq 5.2$  mm
- Für Leiterplatte

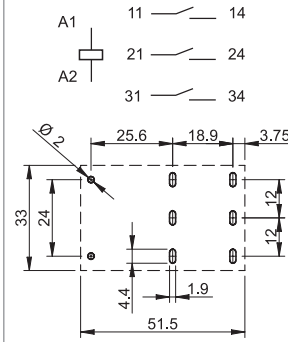


Ansicht auf die Anschlüsse

**67.23-x500**



- 3 Schließer
- Kontaktöffnung  $\geq 5.2$  mm
- Für Leiterplatte



Ansicht auf die Anschlüsse

**Kontakte**

Anzahl der Kontakte		2 Schließer	3 Schließer
Kontaktöffnung	mm	$\geq 5.2$	$\geq 5.2$
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 <sub>2</sub>	AgSnO <sub>2</sub>

**Spule**

Lieferbare Nennspannungen (U <sub>N</sub> )	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 <sub>N</sub>	
Energiesparmodus, (-40...+85)°C			
Ansteuerungsbereich < 1 s		(0.95...2.5)U <sub>N</sub>	
Haltespannungsbereich	DC	(0.25...0.5)U <sub>N</sub>	
Min. Halteleistung	W	0.17	
Rückfallspannung	DC	0.05 U <sub>N</sub>	

**Allgemeine Daten**

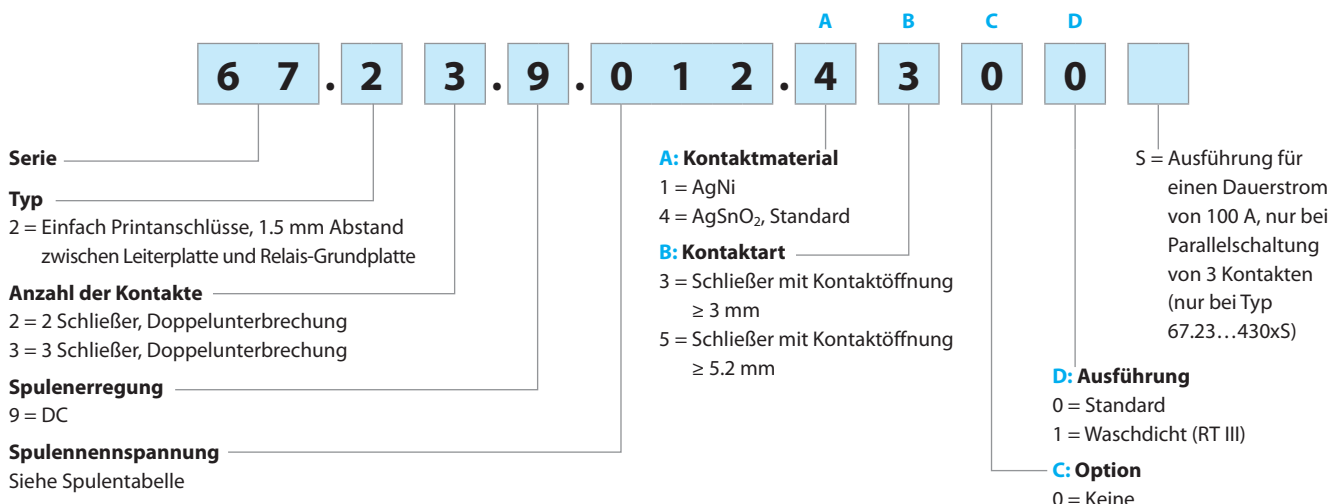
Mech. Lebensdauer	Schaltspiele	1 · 10 <sup>6</sup>	1 · 10 <sup>6</sup>
Elektrische Lebensdauer AC7a	Schaltspiele	30 · 10 <sup>3</sup>	30 · 10 <sup>3</sup>
Ansprech-/Rückfallzeit	ms	30/4	30/4
Umgebungstemperatur (Energiesparmodus)	°C	-40...+60 (-40...+85)	-40...+60 (-40...+85)
Relaischutzart		RT II	RT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

**Zulassungen** (Details auf Anfrage)



## Bestellbezeichnung

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



## Allgemeine Daten

### Isolationseigenschaften nach EN 61810-1

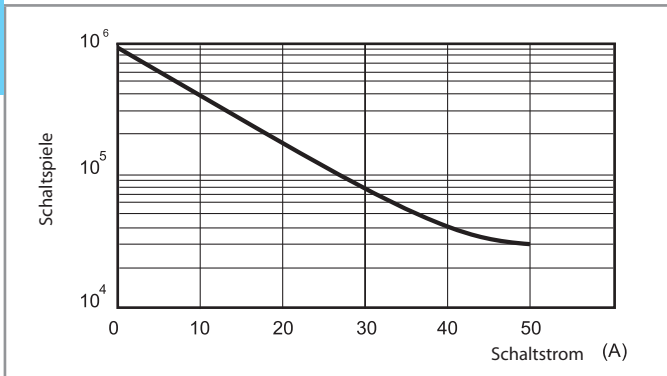
Nennspannung des Versorgungssystems (Netz)	V AC	400/690 3-phasig	400 1-phasig	230/400
Bemessungsisolationsspannung	V AC	630	400	400
Verschmutzungsgrad		3		
<b>Isolation zwischen Spule und Kontaktsatz</b>				
Art der Isolation		Verstärkte Isolierung		
Überspannungskategorie		III		
Bemessungsstoßspannung	kV (1.2/50 $\mu$ s)	6		
Spannungsfestigkeit	V AC	4000		
<b>Isolation zwischen benachbarten Kontakten</b>				
Art der Isolation		Basis Isolierung		
Überspannungskategorie		III		
Bemessungsstoßspannung	kV (1.2/50 $\mu$ s)	6		
Spannungsfestigkeit	V AC	2500		
<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	2500 (67.xx-x300)/3000 (67.xx-x500)		
<b>Isolation zwischen den Spulenpins</b>				
Bemessungsstoßspannung (Surge), an A1 - A2 (differential mode) nach EN 61000-4-5	kV (1.2/50 $\mu$ s)	4		
<b>Weitere Daten</b>				
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	$\geq 20$		
<b>Kurzschlusschutz</b>				
Bedingter Bemessungskurzschlussstrom	kA	5		
Vorsicherung bei Motorlast	A	30 (träge)		

\* Volle-Abschaltung in Anwendungen der Überspannungskategorie II.

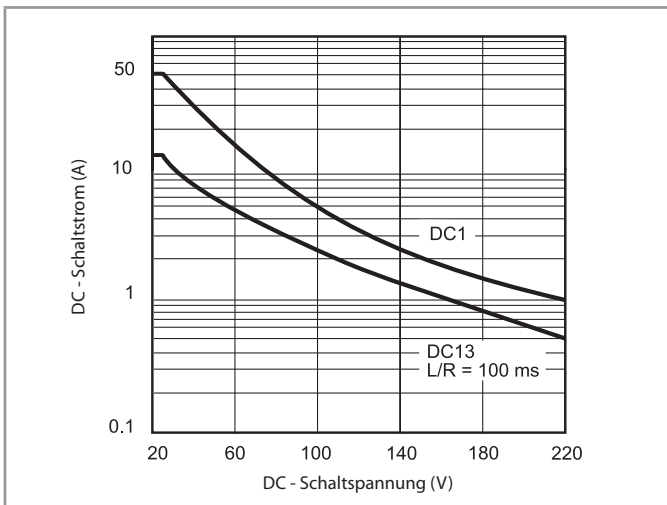
## Kontaktaten

### F 67 - Elektrische Lebensdauer bei AC1/AC7a

A

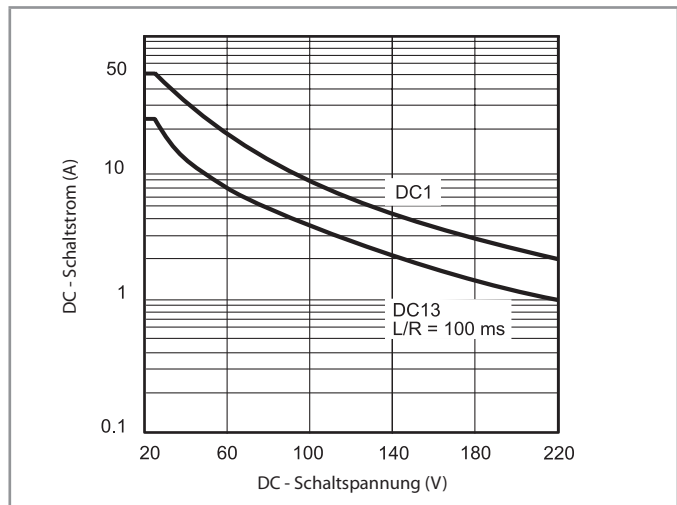


### H 67 - Gleichstromschaltvermögen bei DC1- und DC13-Belastung Version 67.xx-x300 (Kontaktöffnung ≥ 3 mm)



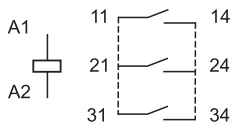
Bei ohmscher Last (DC1) oder induktiver Last (DC13) und einem Schnittpunkt von Strom und Spannung unter der Kurve kann von einer elektrischen Lebensdauer von > 30000 Schaltspielen ausgegangen werden.

### 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

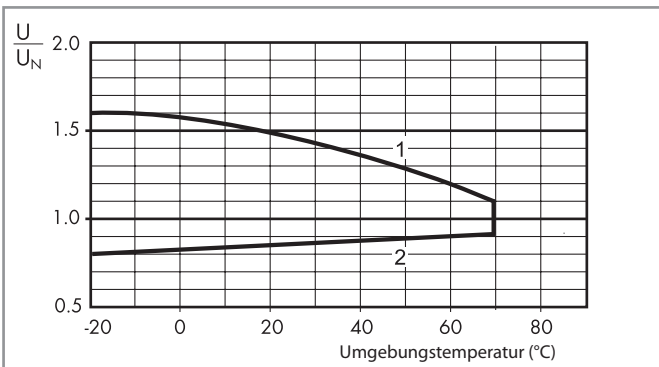
### DC Ausführung, 67.xx-x300

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	$\Omega$	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	$\Omega$	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



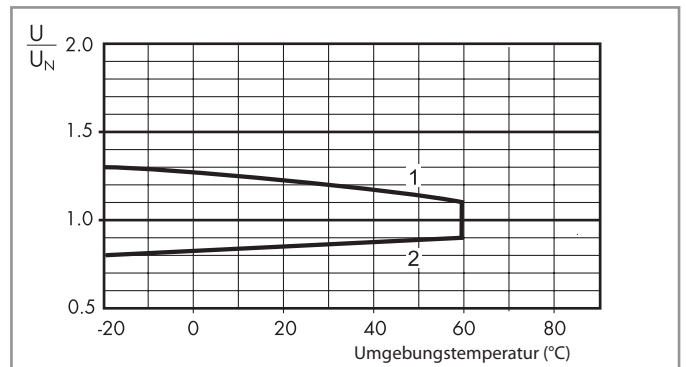
- 1 - Max. zulässige Spulenspannung
- 2 - Ansprechspannung bei Spulentemperatur gleich Umgebungstemperatur

### 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.

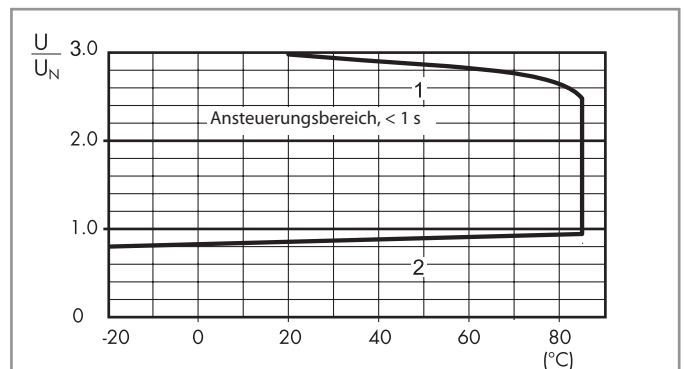
\* 67.xx-4300, Haltespannungsbereich: (0.32...0.65)  $U_N$   
67.xx-4500, Haltespannungsbereich: (0.25...0.5)  $U_N$

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



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

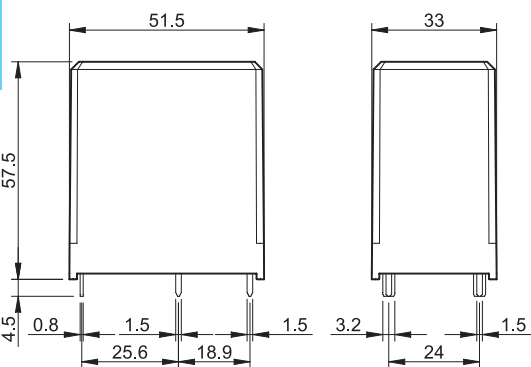
**R 67 - Kurzzeitige DC Spulen-Ansteuerung, 67.xx-x300/x500**  
im Energiesparmodus mit Haltespannung bei (-40...+85)°C



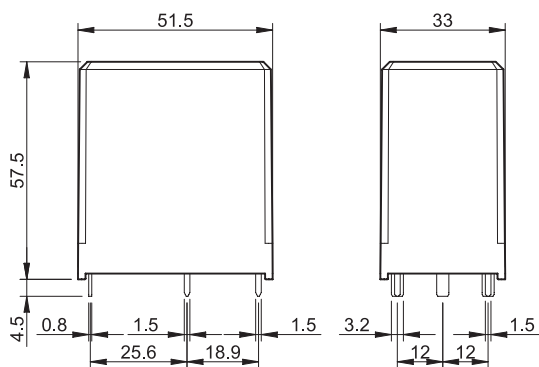
- 1 - Max. zulässige kurzzeitige Spulenspannung (< 1 s)
- 2 - Ansprechspannung bei Spulentemperatur gleich Umgebungstemperatur

## Abmessungen

Typ 67.22



Typ 67.23



A