

# Leistungsrelais G7J

**Leistungsstarkes, mehrpoliges Relais mit hoher Durchschlagsfestigkeit, das wie ein Schütz eingesetzt werden kann**

- Kleine Bauform und maximale Schaltleistung bei Motorlasten sowie ohmschen und induktiven Lasten
- Kein Kontaktflattern bei kurzzeitigen Spannungsabfällen von bis zu 50% der Nennspannung
- Bewältigt mehr als 4 kV zwischen Kontakten unterschiedlicher Polarität sowie zwischen Spule und Kontakten.
- Alle Isolierungen bestehen aus flammhemmenden Werkstoffen (nach UL94V-0).
- Standardausführungen mit UL- und CSA-Zulassung



## Aufbau der Modellnummer

### ■ Kodierung der Produktbezeichnung

G7J -  $\square$  -  $\square$  -  $\square$   
 1      2      3

**1. Kontaktform**

- 4A: 4 Schließer
- 3A1B: 3 Schließer, 1 Öffner
- 2A2B: 2 Schließer/2 Öffner

**2. Anschlussform**

- P: Leiterplattenanschlüsse
- B: Schraubklemmen
- T: Schnellanschlussklemmen (#250 Anschluss)




**3. Kontaktstruktur**

- Z: Gegabelter Kontakt
- Ohne: Einzelkontakt

**Hinweis:** Bei der gegabelten Kontaktausführung ist der Ausgang Schließer (4 Schließer) oder Öffner (3 Schließer/1 Öffner)

## Bestellinformationen

### ■ Modellliste

Montageart	Art der Kontakte	Leiterplattenanschlüsse	Schraubklemmen	Schnellanschlussklemmen
				
Leiterplattenmontage	4 Schließer	G7J-4A-P, G7J-4A-PZ	---	---
	3 Schließer/1 Öffner	G7J-3A1B-P, G7J-3A1B-PZ	---	---
	2 Schließer/2 Öffner	G7J-2A2B-P	---	---
W-Halter (siehe Hinweis)	4 Schließer	---	G7J-4A-B, G7J-4A-BZ	G7J-4A-T, G7J-4A-TZ
	3 Schließer/1 Öffner	---	G7J-3A1B-B, G7J-3A1B-BZ	G7J-3A1B-T, G7J-3A1B-TZ
	2 Schließer/2 Öffner	---	G7J-2A2B-B	G7J-2A2B-T

**Hinweis:** Diese Relais erfordern für die Montage einen W-Halter (separat erhältlich). Geben Sie beim Bestellen die Spannung an.

Beispiel: G7J-4A-P 240 V AC  
 \_\_\_\_\_ Nennspannung

## Leiterplattenanschlüsse

Art der Kontakte	Nennspannung (V)	Modell
4 Schließer	24, 50, 100 bis 120, 200 bis 240 V AC	G7J-4A-P
	12, 24, 48, 100 V DC	
3 Schließer/ 1 Öffner	24, 50, 100 bis 120, 200 bis 240 V AC	G7J-3A1B-P
	12, 24, 48, 100 V DC	
2 Schließer/2 Öffner	24, 50, 100 bis 120, 200 bis 240 V AC	G7J-2A2B-P
	12, 24, 48, 100 V DC	

## Leiterplattenanschlüsse (Gabelkontakt)

Art der Kontakte	Nennspannung (V)	Modell
4 Schließer	200 bis 240 V AC 24 V DC	G7J-4A-PZ
3 Schließer/ 1 Öffner	12, 24 V DC	G7J-3A1B-PZ

## W-Halter-Schraubklemmen

Art der Kontakte	Nennspannung (V)	Modell
4 Schließer	24, 50, 100 bis 120, 200 bis 240 V AC	G7J-4A-B
	12, 24, 48, 100 V DC	
3 Schließer/ 1 Öffner	24, 50, 100 bis 120, 200 bis 240 V AC	G7J-3A1B-B
	12, 24, 48, 100 V DC	
2 Schließer/2 Öffner	24, 50, 100 bis 120, 200 bis 240 V AC	G7J-2A2B-B
	12, 24, 48, 100 V DC	

## ■ Zubehör (gesondert erhältlich)

Bezeichnung	Modell	Geeignet für Relais
W-Halter	R99-04 für G5F	G7J-4A-B G7J-3A1B-B G7J-2A2B-B G7J-4A-T G7J-3A1B-T G7J-2A2B-T

## Anwendungsbeispiele

- Klimaanlagekompressoren sowie Heizungsschaltregler
- Schaltregler für Elektrowerkzeuge und –motoren
- Leuchtenregler, Motortreiber und Netzschaltregler in Kopierern, Fernschreibern und anderen Bürogeräten
- Leistungsregler für Verpackungsmaschinen und Geräte im Bereich Nahrungsmittelverarbeitung
- Leistungsregler für Umrichter

## Schraubklemmen (Gabelkontakt)

Art der Kontakte	Nennspannung (V)	Modell
3 Schließer/ 1 Öffner	200 bis 240 V AC	G7J-3A1B-BZ
	6, 12, 24, 48, 100 V DC	

## AMP-Anschluss

Art der Kontakte	Nennspannung (V)	Modell
4 Schließer	24, 50, 100 bis 120, 200 bis 240 V AC	G7J-4A-T
	12, 24, 48, 100 V DC	
3 Schließer/ 1 Öffner	24, 50, 100 bis 120, 200 bis 240 V AC	G7J-3A1B-T
	12, 24, 48, 100 V DC	
2 Schließer/2 Öffner	24, 50, 100 bis 120, 200 bis 240 V AC	G7J-2A2B-T
	12, 24, 48, 100 V DC	

## AMP-Anschluss (Gabelkontakt)

Art der Kontakte	Nennspannung (V)	Modell
4 Schließer	200 bis 240 V AC	G7J-4A-TZ

Wenden Sie sich bei Fragen zu Modellen, die nicht an dieser Stelle aufgeführt sind, bitte an Ihren OMRON Ansprechpartner.

# Technische Daten

## ■ Spulendaten

	Nennspannung	Nennstrom	Spulenwiderstand	Anzugsspannung	Abfallspannung	Maximalspannung	Leistungsaufnahme
AC	24 V AC	75 mA	---	max. 75% der Nennspannung	min. 15 % der Nennspannung	110% der Nennspannung	ca. 1,8 bis 2,6 VA
	50 V AC	36 mA	---				
	100 bis 120 V AC	18 bis 21,6 mA	---				
	200 bis 240 V AC	9 bis 10,8 mA	---				
DC	6 V DC	333 mA	18 Ω		min. 10% der Nennspannung		ca. 2,0 W
	12 V DC	167 mA	72 Ω				
	24 V DC	83 mA	288 Ω				
	48 V DC	42 mA	1,150 Ω				
	100 V DC	20 mA	5,000 Ω				

- Hinweis:**
1. Nennstrom und Spulenwiderstand werden bei einer Spulentemperatur von 23°C gemessen. Dabei gelten Toleranzen von +15 %/-20 % beim AC-Nennstrom und ±15 % beim DC-Spulenwiderstand. (Der angegebene AC-Nennstrom gilt für 50 Hz und 60 Hz.)
  2. Die charakteristischen Leistungsdaten werden bei einer Spulentemperatur von 23°C gemessen.
  3. Die Maximalspannung bezieht sich auf eine Spulentemperatur von 23°C.

## ■ Kontaktbelastbarkeit

Beschreibung	Ohmsche Last (cos φ = 1)	Induktive Last (cos φ = 0,4)	Ohmsche Last
Kontaktmechanismus	Beidseitiger Öffner		
Kontaktmaterial	Silberlegierung		
Nennlast	Schließer: 25 A bei 220 V AC (24 A bei 230 V AC) Öffner: 8 A bei 220 V AC (7,5 A bei 230 V AC)		Schließer: 25 A bei 30 V DC Öffner: 8 A bei 30 V DC
Nenndauerstrom	Schließer: 25 A (1 A) Öffner: 8 A (1 A)		
Max. Schaltspannung	250 V AC		125 V DC
Max. Schaltstrom	Schließer: 25 A (1 A) Öffner: 8 A (1 A)		

**Hinweis:** Die Werte in Klammern beziehen sich auf Gabelkontakte.

## ■ Eigenschaften

Kontaktwiderstand (siehe Hinweis 2)	max. 50 mΩ
Ansprechzeit (siehe Hinweis 3)	max. 50 ms
Abfallzeit (siehe Hinweis 3)	max. 50 ms
Max. Schaltfrequenz	Mechanisch: 1.800 Schaltspiele/h Elektrisch: 1.800 Schaltspiele/h
Isolationswiderstand (siehe Hinweis 4)	min. 1.000 MΩ bei 500 V DC
Isolationsprüfspannung	4.000 V AC, 50/60 Hz für eine Minute zwischen Spule und Kontakten; 4.000 V AC, 50/60 Hz für eine Minute zwischen Kontakten unterschiedlicher Polarität 2.000 V AC, 50/60 Hz für eine Minute zwischen Kontakten gleicher Polarität.
Impulsspannungsfestigkeit	10.000 V zwischen Spule und Kontakt (bei einer Impulswelle von 1,2 x 50 μs)
Vibrationsfestigkeit	Zerstörung: 10 bis 55 Hz, 0,75-mm-Einfachamplitude (1,5-mm-Doppelamplitude) Fehlfunktion: Schließer: 10 bis 55 Hz, 0,75-mm-Einfachamplitude (1,5-mm-Doppelamplitude) Öffner: 10 bis 26 Hz, 0,75-mm-Einfachamplitude (1,5-mm-Doppelamplitude)
Stoßfestigkeit	Zerstörung: 1.000 m/s <sup>2</sup> Fehlfunktion: Schließer: 100 m/s <sup>2</sup> Öffner: 20 m/s <sup>2</sup>
Lebensdauer	Mechanisch: min. 1.000.000 Schaltspiele (bei 1.800 Schaltspiele/h) Elektrisch: min. 100.000 Schaltspiele (bei 1.800 Schaltspiele/h) (siehe Hinweis 5)
Fehlerrate (siehe Hinweis 6)	100 mA bei 24 V DC (Gabelkontakt: 24 V DC 10 mA)
Umgebungstemperatur	Betrieb: -25°C bis 60°C (ohne Eis- oder Kondensatbildung)
Umgebungsluftfeuchtigkeit	Bei Betrieb: 5% bis 85 %
Gewicht	Leiterplattenanschluss: ca. 140 g Schraubanschluss: ca. 165 g Schnellanschluss: ca. 140 g

- Hinweis:**
1. Bei den obigen Werten handelt es sich immer um Anfangswerte.
  2. Kontaktwiderstand gemessen über den Spannungsabfall mit 1 A bei 5 V DC.
  3. Ansprech- und Abfallzeit gemessen bei Nennspannung ohne Berücksichtigung von Kontaktprellen bei einer Umgebungstemperatur von 23°C.
  4. Isolationswiderstand gemessen mit einem 500-V-DC-Messgerät an den Punkten, an denen auch die Isolationsprüfung erfolgte.
  5. Elektrische Lebensdauer gemessen bei einer Umgebungstemperatur von 23°C.
  6. Wert wurde bei einer Schaltfrequenz von 60 Schaltspielen pro Minute gemessen.

## ■ Zulassungen

Das G7J erfüllt die folgenden internationalen Normen. Die Zulassung für einige internationale Prüfzeichen ist jedoch noch anhängig. Nach erfolgter Zulassung werden die entsprechenden Angaben hinzugefügt.

### UL (Zulassungsnr. E41643)

### CSA (Zulassungsnr. LR35535)

Spulendaten	Kontaktbelastbarkeit		Anzahl Prüfvorgänge
24 bis 265 V AC 6 bis 110 V DC	Schließer	25 A, 277 V AC, Ohmsche Last	30,000
		25 A 120 V AC, universeller Einsatz	
		25 A 277 V AC, universeller Einsatz	
		25 A 240 V AC, universeller Einsatz	
		1,5 kW 120 V AC, Wolfram	6,000
		1,5 PS 120 V AC	
		3 PS 240/265/277 V AC	
		3-phasig 3 PS 240/265/277 V AC	30,000
		3-phasig 5 PS 240/265/277 V AC	
		20FLA/120LRA 120 V AC	
		17FLA/102LRA 277 V AC	
		TV-10 120 V AC	
		25 A, 30 V DC, Ohmsche Last	30,000
		*1 A 277 V AC, universeller Einsatz	6,000
	Öffner	8 A, 277 V AC, Ohmsche Last	30,000
		8 A 120 V AC, universeller Einsatz	
		8 A 277 V AC, universeller Einsatz	
		8 A, 30 V DC, Ohmsche Last	
		*1 A 277 V AC, universeller Einsatz	6,000

**Hinweis:** \*Diese Werte beziehen sich auf Gabelkontakte.

### Hinweis

UL-Zulassung: UL508 für industrielle Steuerungsanlagen  
UL1950 für Datenverarbeitungsgeräte einschließlich Büromaschinen

CSA-Zulassung: CSA C22.2 No. 14 für industrielle Steuerungsanlagen  
CSA C22.2 No. 950 für Datenverarbeitungsgeräte einschließlich Büromaschinen

### VDE (Zulassungsnr. 5381UG)

Modell	Spulendaten	Kontaktbelastbarkeit	
		Schließer	Öffner
G7J-4A-B(P) (T) (Z)	6, 12, 24, 48, 100 V DC	25 A 240 V AC $\cos\phi = 0,4$	8 A 240 V AC $\cos\phi = 0,4$
G7J-2A2B(P) (T)	24, 50, 100 bis 120, 200 bis 240 V AC	25 A 240 V AC $\cos\phi = 1$	8 A 240 V AC $\cos\phi = 1$
G7J-3A1B-B(P) (T) (Z)		25 A 30 V DC $L/R \geq 1$	8 A 30 V DC $L/R \geq 1$
		*1 A 240 V AC $\cos\phi = 0,4$	*1 A 240 V AC $\cos\phi = 0,4$

**Hinweis:** Fügen Sie beim Bestellen den Zusatz „-KM“ zur Modellnummer hinzu.

\*Diese Werte beziehen sich auf Gabelkontakte.

### Hinweis

VDE-Zulassung: EN60255-1-00: 1997  
EN60255-23: 1996

### KEMA (Zulassungsnr. 2001291.02)

Modell	Spulendaten	Kontaktbelastbarkeit
		Schließer
G7J-4A-B(P) (T) (Z) G7J-2A2B(P) (T)	200 bis 240 V AC	Klasse AC1: 25 A bei 220 V AC 11,5 A bei 380 bis 480 V AC
G7J-3A1B-B(P) (T) (Z)	6, 12, 24, 48, 100 V DC 24, 50, 100 bis 120, 200 bis 240 V AC	Klasse AC3: 11,5 A bei 220 V AC und 8,5 A bei 380 bis 480 V AC *Klasse AC1: 1 A bei 220 V AC

**Hinweis:** Fügen Sie beim Bestellen den Zusatz „-KM“ zur Modellnummer hinzu.

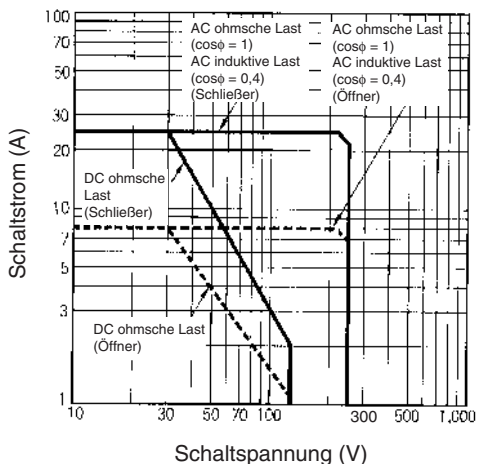
\*Dieser Wert bezieht sich auf Gabelkontakte.

### Hinweis

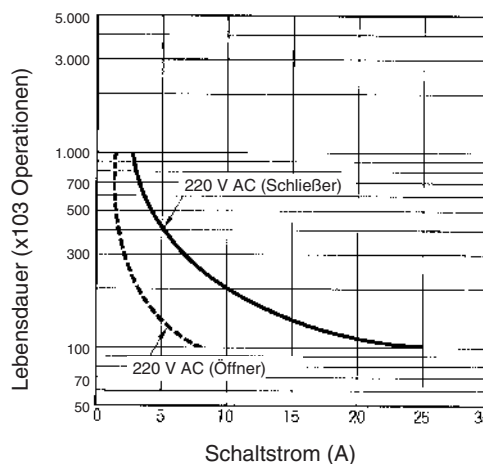
KEMA-Zulassung: EN60947-4-1 für Kontakte  
IEC947-4-1 für Kontakte

# Kennlinien

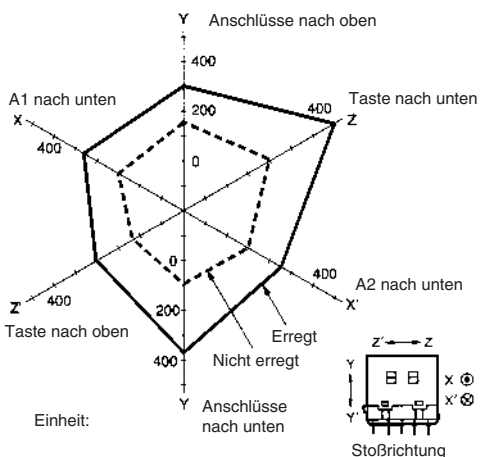
## ■ Maximale Schaltleistung



## ■ Lebensdauer



## ■ Stoß mit Fehlfunktion G7J-2A2B



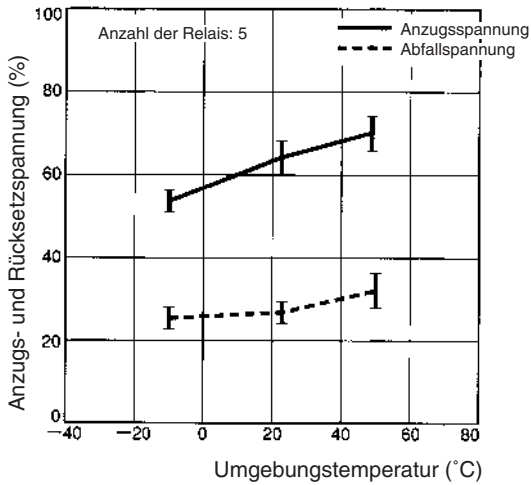
Anzahl der Triggerwerte: 5

Messbedingungen: Erhöhen und senken Sie den auf die Richtungen  $\pm X$ ,  $\pm Y$  und  $\pm Z$  angewendeten angegebenen Stoß stufenweise dreimal jeweils mit erregtem und unerregtem Relais, um die Stoßwerte, die eine Fehlfunktion des Relais verursachen, zu prüfen.

Soll-Zustand: Es darf bei erregter Spule bei einem angewendeten Stoß von 100 m/s<sup>2</sup> oder bei nicht erregter Spule bei einem Stoß von 20 m/s<sup>2</sup> insgesamt 1 ms oder länger keine Kontakttrennung geben.

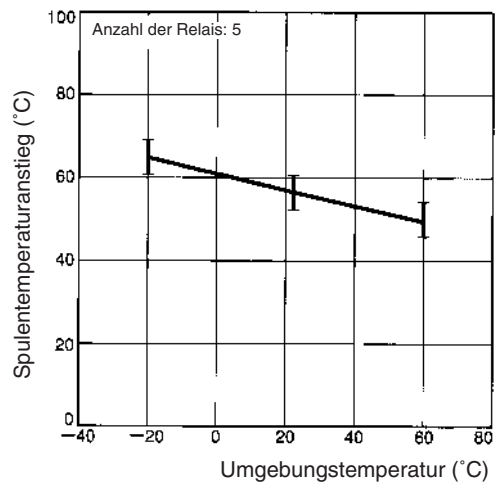
### ■ Umgebungstemperatur verglichen mit Anzugs- und Abfallsspannung

G7J 100 bis 120 V AC

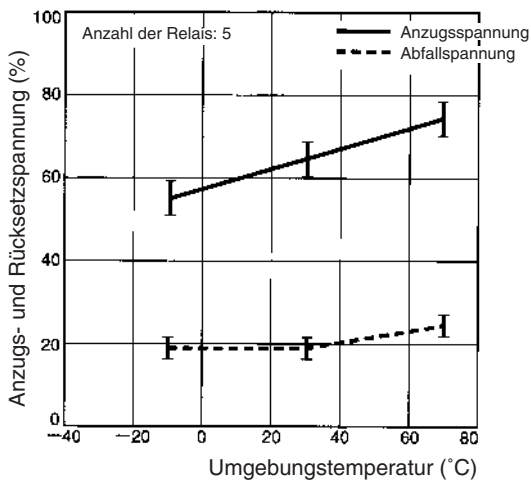


### ■ Umgebungstemperatur verglichen mit Spulentemperaturanstieg

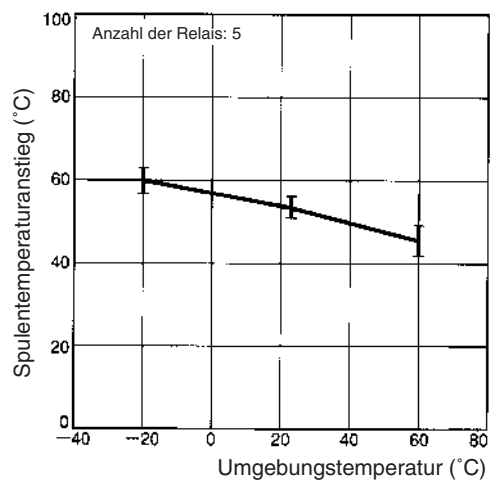
G7J-4A 100 bis 120 V AC



G7J 24 V DC



G7J-4A 24 V DC



### Motorlast

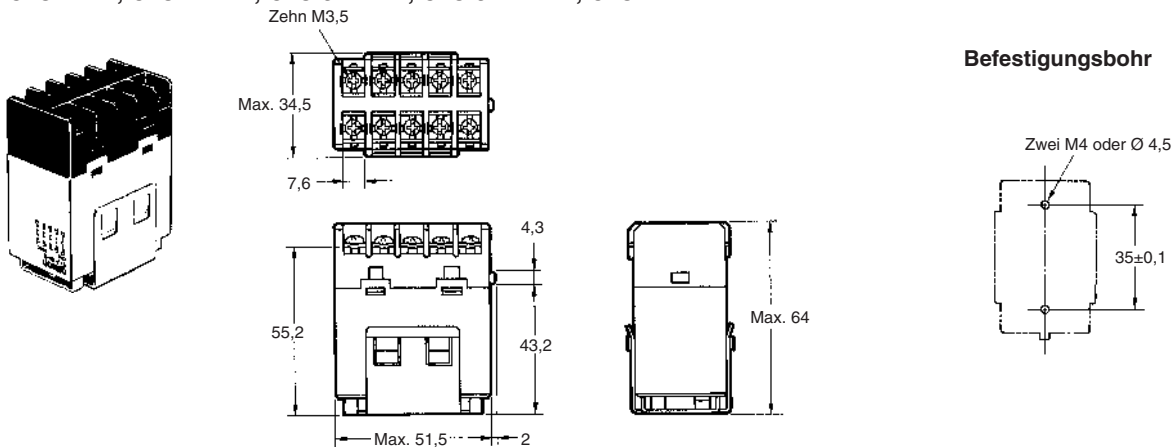
Beschreibung	G7J-4A-P, G7J-3A1B-P, G7J-4A-B, G7J-3A1B-B, G7J-4A-T, G7J-3A1B-T
Last	3φ, 220 V AC, 2,7 kW (bei einem Einschaltstrom von 78 A und einem Auslösestrom von 13 A)
Lebensdauer	Elektrisch: min. 100.000 Schaltspiele

# Abmessungen

Hinweis: Sofern nicht anders angegeben, sind sämtliche Abmessungen in Millimeter.

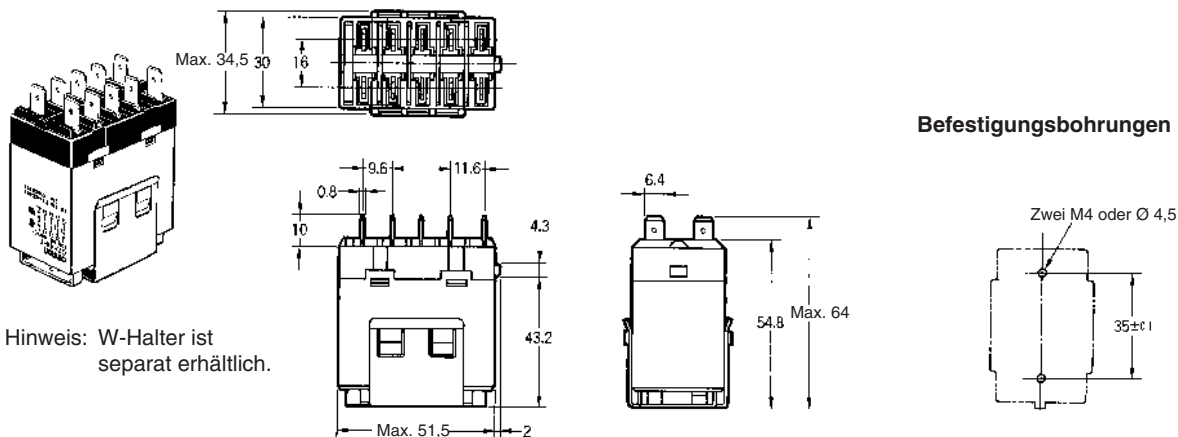
## Schraubklemmen mit W-Halter

G7J-4A-B, G7J-4A-BZ, G7J-3A1B-B, G7J-3A1B-BZ, G7J-2A2B-B



## Schnellanschlussklemmen mit W-Halter

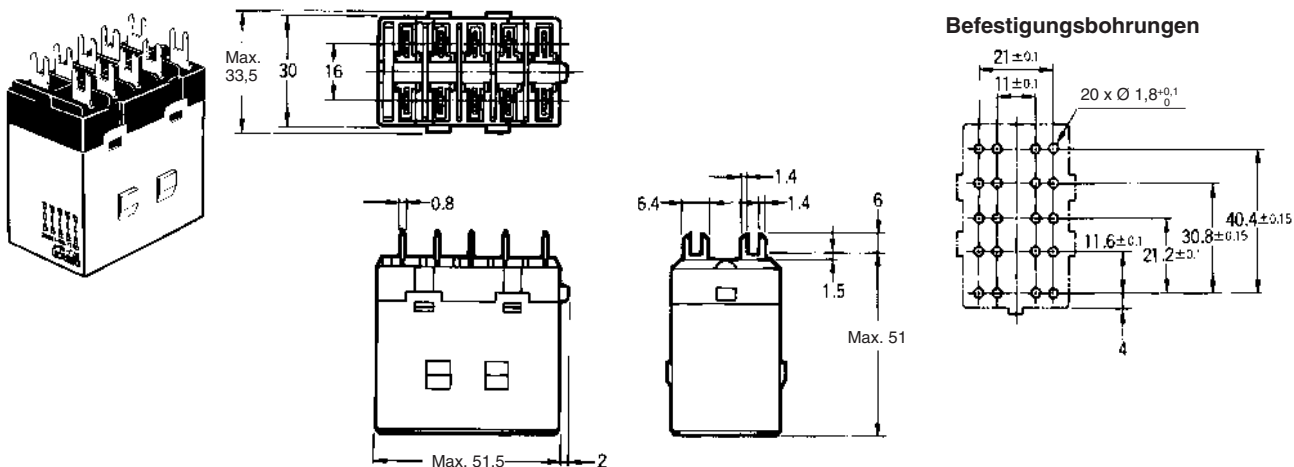
G7J-4A-T, G7J-4A-TZ, G7J-3A1B-T, G7J-3A1B-TZ, G7J-2A2B-T



Hinweis: W-Halter ist separat erhältlich.

## Leiterplattenanschlüsse mit Leiterplattenbefestigung

G7J-4A-P, G7J-4A-PZ, G7J-3A1B-P, G7J-3A1B-PZ, G7J-2A2B-P

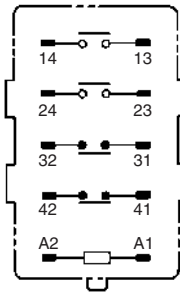
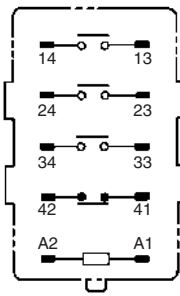
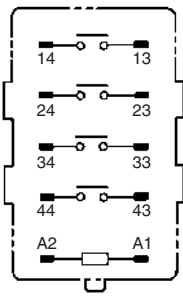


## ■ Anschlussbelegung/interne Beschaltung

G7J-4A-P(B) (T) (Z)

G7J-3A1B-P(B) (T) (Z)

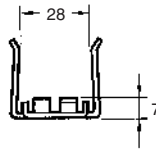
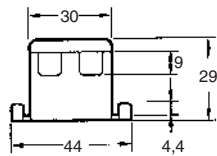
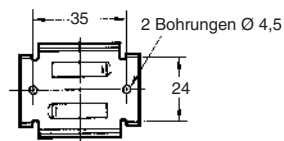
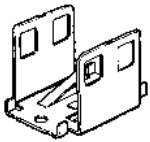
G7J-2A2B-P(B) (T)



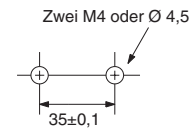
**Hinweis:** Anschlüsse 43 und 44 von G7J-4A-P(B)(T)(Z) und Kontakte 41 und 42 von G7J-3A1B-P(B)(T)(Z) sind gegabelte Kontakte.

Die Spule besitzt keine Polarität.

## ■ Zubehör (gesondert erhältlich)



### Befestigungsbohrungen





# Sicherheitshinweise

## ■ Ordnungsgemäße Verwendung

### Installation

Relais mit Leiterplattenanschluss wiegen etwa 140 g. Achten Sie darauf, dass die Tragfähigkeit der Leiterplatte hierfür ausreicht. Wir empfehlen doppelseitige Leiterplatten mit Durchgangsbohrungen zur Vermeidung von Hitzebrüchen beim Löten.

Installieren Sie das G7J mit der Prüftaste nach unten. Wenn das Relais mit der Prüftaste nach oben weist, kann dies zu Fehlfunktionen durch Erschütterungen führen. Achten Sie darauf, die Prüftaste nicht versehentlich zu betätigen, da andernfalls die Kontakte aktiviert werden.

Verwenden Sie die Prüftaste ausschließlich zu Prüfzwecken. Die Prüftaste dient zur Prüfung von Relais Schaltkreisen (z.B. Durchgangsprüfung). Verwenden Sie die Prüftaste nicht zur Schaltung von Lasten.

### Mikrolasten

Das G7J wird zum Schalten hoher Lasten (z.B. Motoren, Umrichter, Magnetspulen und Leuchten) eingesetzt. Verwenden Sie das G7J nicht zum Schalten von geringen Lasten (z.B. für Signalschaltungen). Verwenden Sie zum Schalten von Mikrolasten ein Relais mit Gabelkontakt. In diesem Fall steht allerdings lediglich ein 1-poliger Schließ- oder Öffnerausgang zur Verfügung.

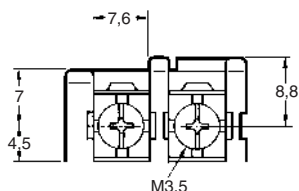
### Leiterplattenanschlüsse löten

Nehmen Sie Lötarbeiten an den Leiterplattenanschlüssen ausschließlich von Hand vor. Beim automatischen Verlöten besteht die Gefahr, dass Flussmittel am Prüfschalter oder am G7J anhaftet. Dies kann zur Fehlfunktion des G7J führen.

Das G7J ist nicht gekapselt und darf daher nicht mit Wasser oder Reinigungsmitteln gereinigt werden.

### Anschluss

Richten Sie sich nach der folgenden Abbildung, wenn Sie das G7J mit Schraubklemmen verkabeln.



Sorgen Sie bei der Verdrahtung für ausreichende Zugentlastung, und setzen Sie die Klemmen keiner Gewalteinwirkung aus.

Anzugsdrehmoment: 0,98 Nm

Wenden Sie keine Gewalt in horizontaler oder vertikaler Richtung an, wenn Sie das G7J in die Schnellaufnahme einsetzen oder aus ihr herausziehen. Versuchen Sie nicht, mehrere G7J-Einheiten gleichzeitig einzusetzen oder herauszuziehen.

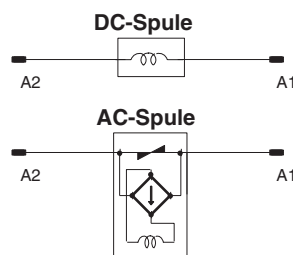
Verlöten Sie keine AMP-Anschlüsse.

Klemme	Stecker	Steckergehäuse
Klemme #250 (6,35 mm breit)	AMP170333-1 (170327-1) AMP170334-1 (170328-1) AMP170335-1 (170329-1)	AMP172076-1: ungefärbt AMP172076-4: gelb AMP172076-5: grün AMP172076-6: blau

**Hinweis:** Die Zahlen in Klammern beziehen sich auf den Einsatz bei offen liegender Verdrahtung.

## Arbeitsweise der Spule

### Interne Spulenanschlüsse



Prüfen Sie bei einem transistorgetriebenen G7J den Leckstrom, und schließen Sie ggf. einen Ableitwiderstand an.

Die AC-Spule besitzt einen integrierten Zweiweggleichrichter. Wenn als Treiber für das G7J ein Triac (z.B. Halbleiterrelais) verwendet wird, fällt das G7J u.U. nicht zurück. Führen Sie vor der eigentlichen Inbetriebnahme zunächst einen Probelauf mit dem G7J und dem Triac durch.

SÄMTLICHE ABMESSUNGEN IN MILLIMETER.

Umrechnungsfaktor Millimeter – Zoll: 0,03937. Umrechnungsfaktor Gramm – Unzen: 0,03527.

Cat. No. J088-DE1-03

Im Sinne der ständigen Produktverbesserung behalten wir uns Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vor.