

# Halbleiterrelais (1-phasig) G3PB

## Kompaktes, schmales Halbleiterrelais mit Kühlkörper zur Heizungsregelung für Nennlasten von 480 V AC

- Die kompakte Bauweise wird durch Optimierung der Kühlkörperform erreicht.
- Neben DIN-Schienenmontage auch Schraubbefestigung möglich.
- Entspricht CE-Kennzeichnung, EN (VDE-Zulassung), CSA- und VDE-Normen. (UL-Zulassung beantragt)

Hinweis: Siehe *Sicherheitshinweise* auf Seite H-41.



## Aufbau der Produktbezeichnung

### ■ Erläuterung der Produktbezeichnung

G3PB-□□□-□□□-□  
1      2 3 4    5 6 7

#### 1. Basismodellbezeichnung

G3PB: Halbleiterrelais

#### 2. Nenn-Lastversorgungsspannung

5: 480 V AC

#### 3. Nennlaststrom

15: 15 A  
25: 25 A  
35: 35 A  
45: 45 A

#### 4. Anschlussart

B: Schraubklemmen

#### 5. Anzahl Elemente

Leer: Einphasige Modelle

#### 6. Ausführung

Leer: DIN-Schienenmontage mit integriertem Kühlkörper

#### 7. Zertifizierung

VD: Zertifiziert durch CSA und VDE

Halbleiterrelais

## Bestellinformationen

### ■ Lieferbare Ausführungen

Galvanische Trennung	Nulldurchgangs-Funktion	Schaltanzeige	Nenn-Eingangsspannung	Nenn-Ausgangslast (Siehe Hinweis.)	Produktbezeichnung
Triac-Optokoppler	Ja	Ja (gelb)	12 bis 24 V DC	15 A, 200 bis 480 V AC	G3PB-515B-VD 12 bis 24 V DC
				25 A, 200 bis 480 V AC	G3PB-525B-VD 12 bis 24 V DC
				35 A, 200 bis 480 V AC	G3PB-535B-VD 12 bis 24 V DC
				45 A, 200 bis 480 V AC	G3PB-545B-VD 12 bis 24 V DC

Hinweis: Der mögliche Laststrom ändert sich mit der Umgebungstemperatur. Weitere Informationen finden Sie unter *Laststrom/Umgebungstemperatur* im Abschnitt Kennlinien.

### ■ Zubehör (gesondert erhältlich)

DIN-Schiene	50 cm (L) x 7,3 mm (T)	PFP-50N
	1 m (L) x 7,3 mm (T)	PFP-100N
	1 m (L) x 16 mm (T)	PFP-100N2

# Technische Daten

## ■ Nennwerte (bei einer Umgebungstemperatur von 25 °C)

### Eingang

Eigenschaft	Spezifikationen
Nennspannung	12 bis 24 V DC
Betriebsspannungsbereich	9,6 bis 30 V DC
Nenneingangsstrom	max. 7 mA
Anzugsspannung	max. 9,6 V DC
Rückfallspannung	min. 1 V DC

### Ausgang

Eigenschaft	G3PB-515B-VD	G3PB-525B-VD	G3PB-535B-VD	G3PB-545B-VD
Nennlastspannung	200 bis 480 V AC (50/60 Hz)			
Lastspannungsbereich	180 bis 528 V AC (50/60 Hz)			
Anwendbarer Laststrom (siehe Hinweis).	0,1 bis 15 A (bei 40 °C)	0,1 bis 25 A (bei 40 °C)	0,5 bis 35 A (bei 25 °C)	0,5 bis 45 A (bei 25 °C)
Einschaltstromwiderstand (Spitzenwert)	150 A (60 Hz, 1 Periode)	220 A (60 Hz, 1 Periode)	440 A (60 Hz, 1 Periode)	
Zulässiger I <sup>2</sup> t (halbe 60-Hz-Welle)	128 A <sup>2</sup> s	1350 A <sup>2</sup> s		6600 A <sup>2</sup> s
Verwendbare Last (mit ohmscher Last (AC) der Klasse 1)	max. 6 kW (bei 400 V AC)	max. 10 kW (bei 400 V AC)	max. 14 kW (bei 400 V AC)	max. 18 kW (bei 400 V AC)

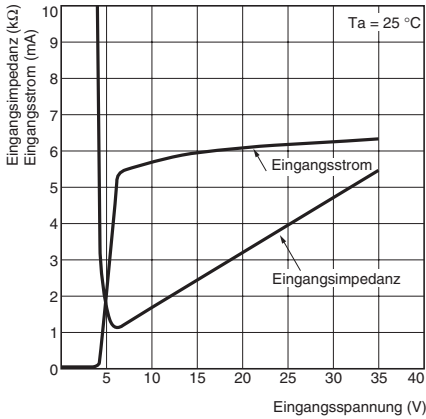
Hinweis: Der mögliche Laststrom ist abhängig von der Umgebungstemperatur. Weitere Informationen finden Sie unter *Laststrom/Umgebungstemperatur* im Abschnitt Kennlinien.

## ■ Eigenschaften

Eigenschaft	G3PB-515B-VD	G3PB-525B-VD	G3PB-535B-VD	G3PB-545B-VD
Ansprechzeit	max. 1/2 der Lastspannungsversorgungsperiode + 1 ms			
Rückfallzeit	max. 1/2 der Lastspannungsversorgungsperiode + 1 ms			
Spannungsabfall bei Ausgang EIN	max. 1,8 V (eff.)			
Leckstrom	max. 20 mA (bei 480 V AC)			
Isolationswiderstand	min. 100 MΩ (bei 500 V DC)			
Isolationsprüfspannung	2500 V AC, 50/60 Hz für eine Minute			
Vibrationsfestigkeit	Zerstörung: 10 bis 55 Hz, 0,375-mm-Einzelamplitude (0,75-mm-Doppelamplitude) (an DIN-Schiene montiert)			
Stoßfestigkeit	Zerstörung: 294 m/s <sup>2</sup> (Montage auf DIN-Schiene)			
Umgebungstemperatur	Betrieb: -30 °C bis 80 °C (ohne Eis- und Kondensatbildung) Lagerung: -30 °C bis 100 °C (ohne Eis- und Kondensatbildung)			
Luftfeuchtigkeit	Betrieb: 45 % bis 85 %			
Zertifizierungsnormen	CSA22.2 Nr. 14 EN60947-4-3			
EMV	Emission		EN55011 Gruppe 1 Klasse B	
	Störfestigkeit	gegen elektrostatische Entladung	IEC947-4-3, EN61000-4-2 4 kV Kontaktentladung 8 kV berührungslose Entladung	
	Störfestigkeit	Elektromagnetisch	IEC947-4-3, EN61000-4-3 10 V/m (80 MHz bis 1 GHz)	
	Störfestigkeit	EFT	IEC947-4-3, EN61000-4-4 2 kV AC-Signalleitung	
	Störfestigkeit	Überspannungsspitze	IEC947-4-3, EN61000-4-5 Normalmodus ±1 kV, Gleichtaktmodus ±2 kV	
	Störfestigkeit	HF-Störung	IEC947-4-3, EN61000-4-6 10 V (0,15 bis 80 MHz)	
	Störfestigkeit	Spannungsabfall	IEC947-4-3, EN61000-4-11	
Gewicht	ca. 240 g		ca. 400 g	

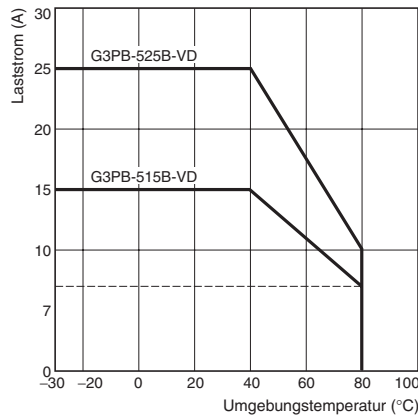
# Kennlinien

## Eingangsspannung/ Eingangsimpedanz und Eingangsspannung/ Eingangsstrom

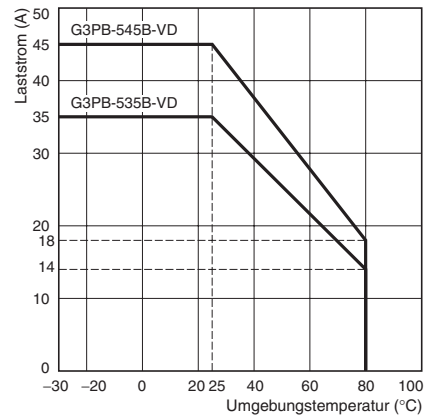


## Laststrom/Umgebungstemperatur

G3PB-515B-VD, G3PB-525B-VD



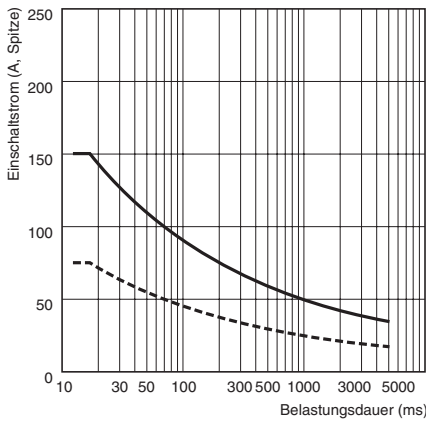
G3PB-535B-VD, G3PB-545B-VD



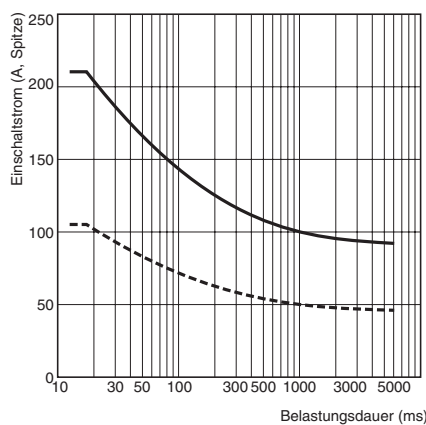
## Einmaliger Einschaltstromstoß: Nicht wiederholt

Halten Sie den Einschaltstrom unter dem Wert für den Einschaltstromwiderstand (z.B. unter der unterbrochenen Linie), wenn er wiederholt auftritt.

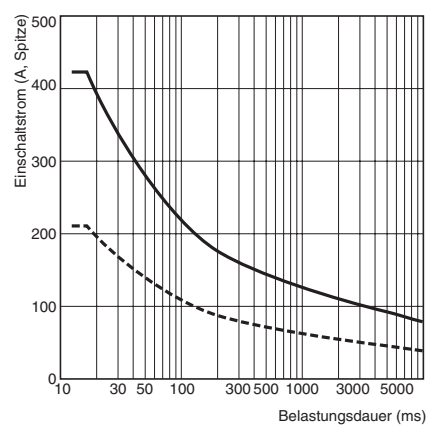
G3PB-515B-VD



G3PB-525B-VD

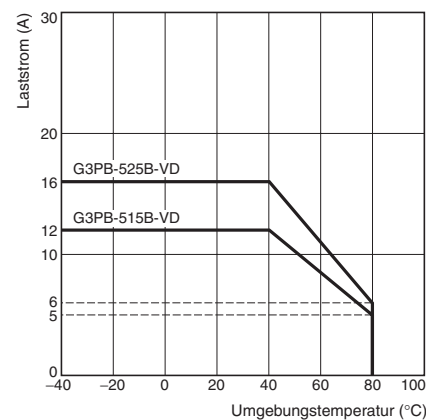


G3PB-535B-VD, G3PB-545B-VD

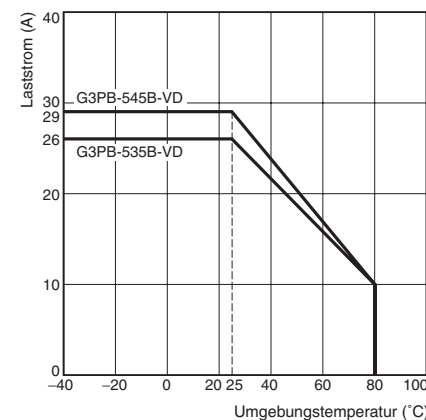


## Reihenmontage (8 Relais)

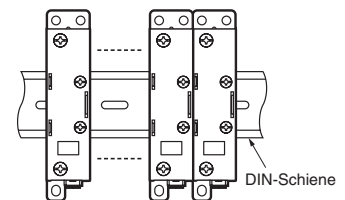
G3PB-515B-VD, G3PB-525B-VD



G3PB-535B-VD, G3PB-545B-VD



## Beispiel für Reihenmontage

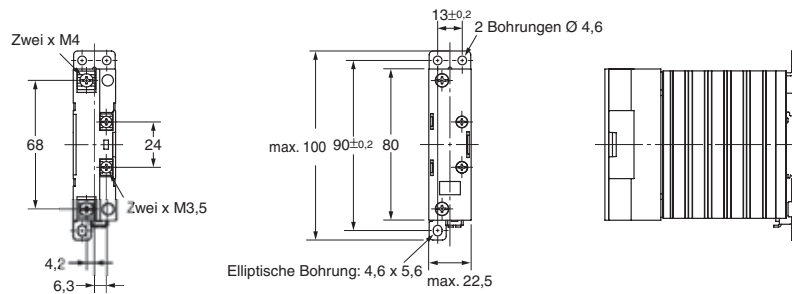
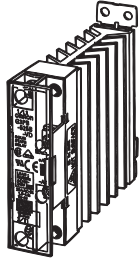


Halbleiterrelais

# Abmessungen

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

## G3PB-515B-VD G3PB-525B-VD

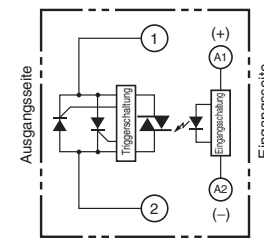
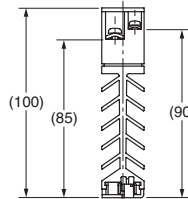
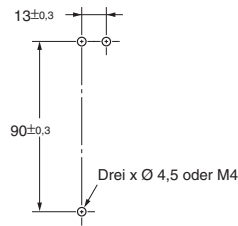


Hinweis: Ohne Klemmschutzabdeckung.

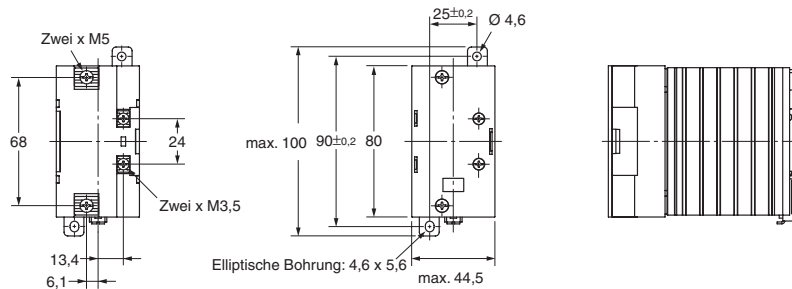
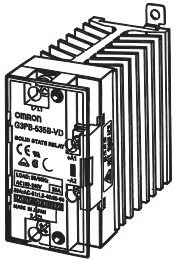
Hinweis: Mit Klemmschutzabdeckung.

### Klemmenanordnung/ Internes Blockschaltbild

### Befestigungsbohrungen



## G3PB-535B-VD G3PB-545B-VD

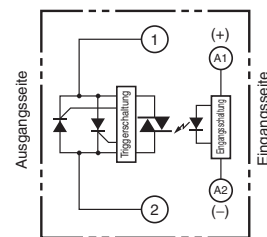
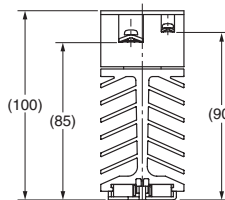
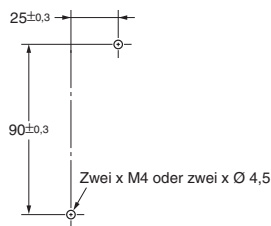


Hinweis: Ohne Klemmschutzabdeckung.

Hinweis: Mit Klemmschutzabdeckung.

### Klemmenanordnung/ Internes Blockschaltbild

### Befestigungsbohrungen

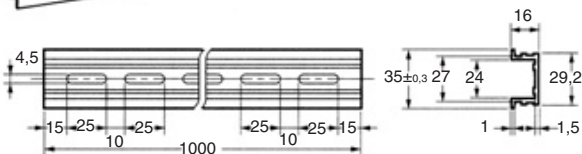
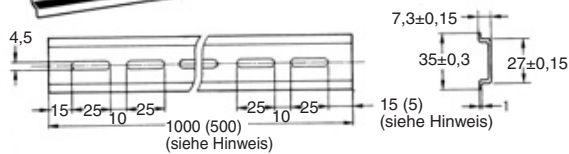
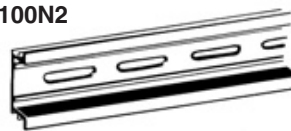


## Zubehör (gesondert erhältlich)

### DIN-Schienen

PFP-100N, PFP-50N

PFP-100N2



Hinweis: Werte in Klammern sind Abmessungen für die PFP-50N.

# Sicherheitshinweise

## ⚠️ ACHTUNG

Die Berührung des elektrisch geladenen Bereichs kann einen leichten elektrischen Schlag zur Folge haben. Berühren Sie den Klemmenabschnitt G3PB (den geladenen Bereich) nicht bei eingeschalteter Spannungsversorgung. Vor Inbetriebnahme muss die Abdeckung angebracht werden.



Das G3PB und der Kühlkörper sind heiß und können leichte Verbrennungen verursachen. Berühren Sie das G3PB oder den Kühlkörper nicht, wenn die Spannungsversorgung eingeschaltet ist bzw. direkt nach dem Ausschalten der Versorgungsspannung.



Die integrierte Entstörschaltung kann geladen sein und kann einen leichten elektrischen Schlag verursachen. Die Hauptstromkreis-klemmen des G3PB dürfen direkt nach dem Ausschalten der Versorgungsspannung nicht berührt werden.



Führen Sie Verdrahtungen nur bei ausgeschalteter Spannungsversorgung durch, und bringen Sie nach erfolgter Verdrahtung stets die Klemmenabdeckung an. Die Berührung der elektrisch geladenen Klemmen kann einen leichten elektrischen Schlag verursachen.



Die Lastseite des G3PB darf nicht kurzgeschlossen werden. Das G3PB kann dadurch zerstört werden. Installieren Sie zum Schutz gegen unbeabsichtigte Kurzschlüsse eine Schutzvorrichtung wie z.B. superflinke Sicherung im Stromkreis.



## ■ Vorsichtsmaßnahmen zur sicheren Verwendung

Obwohl OMRON eine ständige Verbesserung der Qualität und Zuverlässigkeit der Relais anstrebt, enthält das G3PB Halbleiter, die allgemein zu gelegentlichen Fehlfunktionen oder Ausfällen neigen. Die Aufrechterhaltung der Sicherheit ist besonders schwierig, wenn ein Relais außerhalb seiner Nennwerte eingesetzt wird. Verwenden Sie das G3PB immer innerhalb der Nennwerte. Bei Verwendung des G3PB muss das System stets so konstruiert sein, dass auch im Falle eines Ausfalls des G3PB die Sicherheit gewährleistet ist, Unfälle, Feuer und Sachschäden vermieden werden. Das beinhaltet eine Systemredundanz, Maßnahmen gegen die Ausbreitung von Feuer und Konstruktionen zur Vermeidung von Fehlfunktionen.

- Legen Sie keine über den Nennwerten liegende Spannung oder Strom an die Klemmen des G3PB an. Andernfalls besteht Brandgefahr sowie die Gefahr von Fehlfunktionen.
- Wärmeableitung
  - Der Luftstrom zum G3PB oder zum Kühlkörper darf nicht behindert werden. Von einem fehlerhaften G3PB abgestrahlte Wärme kann einen Kurzschluss im Ausgangselement oder ein Brand verursachen.
  - Stellen Sie sicher, dass die Umgebungstemperatur durch die Wärmeabstrahlung des G3PB nicht ansteigt. Wird das G3PB in einem Schaltschrank montiert, muss ein Lüfter eingebaut werden, damit eine vollständige Entlüftung sicher gestellt wird.
  - Achten Sie darauf, dass das G3PB in der festgelegten Montage- richtung eingebaut wird. Andernfalls kann die von einem fehlerhaften G3PB abgestrahlte Wärme einen Kurzschluss oder ein Brand im Ausgangselement verursachen.
  - Verwenden Sie das G3PB nicht, wenn die Kühlrippen z.B. durch Herunterfallen des G3PB beschädigt oder verbogen sind. Andernfalls kann das Halbleiterrelais aufgrund der verminderten Wärmeableitungsfähigkeit beschädigt werden.
  - Bei Installation des G3PB an eine Schalttafel verwenden Sie ein Material mit niedrigem Wärmewiderstand wie z.B. Aluminium oder Stahl für die Schalttafel. Wird ein Material mit hohem Wärmewiderstand wie z.B. Holz verwendet, kann die vom G3PB abgestrahlte Wärme ein Feuer verursachen.
- Die Verkabelung und das Anziehen der Schrauben müssen entsprechend der folgenden Sicherheitshinweise ordnungsgemäß durchgeführt werden. Ist die Verdrahtung falsch oder sind die Schrauben nicht richtig festgezogen, kann das G3PB beim Einschalten der Spannungsversorgung durch abnormale Wärmeentwicklung beschädigt werden.

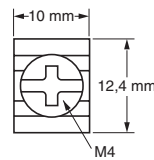
- Achten Sie darauf, dass alle Anschlusskabel für den Laststrom geeignet sind. Durch falsch angeschlossene Kabel erzeugte Wärme kann zu einem Schmelbrand führen.
- Nehmen Sie das Produkt nicht in Betrieb, wenn die Schrauben auf der Ausgangsklemme nicht fest angezogen sind. Durch einen Klemmenfehler erzeugte Wärme kann zu einem Brand führen.

### Verdrahtung

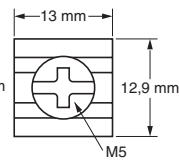
- Achten Sie bei Verwendung von Crimp-Kabelschuhen auf die nachstehend gezeigten Abstände.

#### Ausgangsklemmenbereich (Einphasige Modelle)

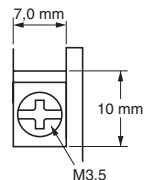
Modelle mit 15 A und 25 A



Modelle mit 35 A und 45 A



#### Eingangsklemmenbereich



- Ausgangsklemmen können auch bei ausgeschaltetem Relais Spannung führen. Bei Berührung der Klemmen besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags. Um das Relais von der Spannungsversorgung zu trennen, muss ein geeigneter Schutzschalter zwischen Spannungsversorgung und Relais eingebaut werden.

### Anzugsdrehmoment

Abschnitt	Schraubklemmendurchmesser	Anzugsdrehmoment
Eingangsklemme	M3,5	0,59 bis 1,18 Nm
Ausgangsklemme	M4	0,98 bis 1,47 Nm
	M5	1,47 bis 2,45 Nm

- Achten Sie darauf, dass beim Festziehen der Klemmenschrauben keine nicht leitenden Materialien eingeklemmt werden. Andernfalls kann die durch einen Klemmenfehler erzeugte Wärme zu einem Schmelbrand führen.
- Verwenden Sie M5-Crimp-Kabelschuhe mit der richtigen Größe für den Kabeldurchmesser, wenn das G3PB für einen Laststrom von min. 35 A verdrahtet wird.
- Verwenden Sie keine Kabel mit beschädigter Isolierung. Andernfalls besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags oder eines Kurzschlusses.
- Verlegen Sie keine Starkstromleitungen oder Hochspannungskabel zusammen mit den Kabeln für das G3PB im selben Kabelkanal. Andernfalls besteht die Gefahr von Beschädigungen oder Fehlfunktionen durch Induktion.
- Verwenden Sie Kabel von geeigneter Länge. Zu kurze Kabel können durch Induktion zu Fehlfunktionen, Ausfällen oder Schmelbränden führen.
- Befestigen Sie die DIN-Schiene sicher. Andernfalls kann die DIN-Schiene ihre Funktion nicht richtig erfüllen.
- Achten Sie darauf, dass das G3PB bei Montage an der DIN-Schiene sicher an seinem Platz einrastet. Andernfalls kann das G3PB herunterfallen.
- Installieren Sie das G3PB nicht, wenn Ihre Hände ölig sind oder mit Metallstaub verschmutzt sind. Andernfalls besteht die Gefahr einer Fehlfunktion.
- Ziehen Sie die Schrauben der Kühlrippen mit einem Drehmoment von 0,98 bis 1,47 Nm sicher fest.
- Betriebsbedingungen
  - Wählen Sie eine Last, die innerhalb der Nennwerte liegt. Andernfalls besteht die Gefahr einer Fehlfunktion, eines Ausfalls oder Feuers.
  - Verwenden Sie eine Spannungsversorgung, die dem Nennfrequenzbereich entspricht. Andernfalls besteht die Gefahr einer Fehlfunktion, eines Ausfalls oder Feuers.
- Das G3PB darf unter folgenden Umständen nicht transportiert werden. Andernfalls besteht die Gefahr von Fehlfunktionen, Ausfällen und Leistungseinbußen.
  - Wenn das G3PB nass ist.
  - Bei hohen Temperaturen oder hoher Luftfeuchtigkeit.
  - Wenn das G3PB nicht verpackt ist.

Halbleiterrelais

6. Betriebs- und Lagerorte

Das G3PB darf nicht an den folgenden Orten verwendet oder gelagert werden. Andernfalls besteht die Gefahr einer Beschädigung, Fehlfunktion oder einer Leistungsminderung.

- Verwenden oder lagern Sie das Relais nicht an Orten mit direkter Sonneneinstrahlung.
- Verwenden Sie das Relais nicht an Orten verwenden, an denen die Umgebungstemperaturen den Bereich von -30 bis 80 °C unter- bzw. überschreiten.
- Das Relais darf nicht an Orten verwendet werden, an denen die relative Luftfeuchte außerhalb des Bereichs von 45 % bis 85 % liegt oder an denen eine Kondensatbildung aufgrund von starken Temperaturschwankungen auftreten kann.
- Das Relais darf nicht an Orten gelagert werden, an denen die Umgebungstemperaturen den Bereich von -30 bis 100 °C unter- bzw. überschreiten.
- Verwenden oder lagern Sie das Relais nicht an Orten mit korrosiven oder brennbaren Gasen.
- Verwenden oder lagern Sie das Relais nicht an Orten, die dem Einfluss von Stäuben (besonders Eisenstaub) oder Salzen ausgesetzt sind.
- Verwenden oder lagern Sie das Relais nicht an Orten, an denen es Stößen oder Vibrationen ausgesetzt ist.
- Verwenden oder lagern Sie das Relais nicht an Orten, die Wasser (Regen oder Wassertropfen), Öl oder Chemikalien ausgesetzt sind.
- Verwenden oder lagern Sie das Relais nicht an Orten, die hohen Temperaturen oder hoher Luftfeuchtigkeit ausgesetzt sind.
- Verwenden oder lagern Sie das Relais nicht an Orten, an denen es statischer Elektrizität oder elektrischen Störungen ausgesetzt ist.
- Verwenden oder lagern Sie das Relais nicht an Orten, an denen es starken elektrischen oder magnetischen Feldern ausgesetzt ist.
- Verwenden oder lagern Sie das Relais nicht an Orten, an denen es Radioaktivität ausgesetzt ist.

**■ Hinweise zur ordnungsgemäßen Verwendung**

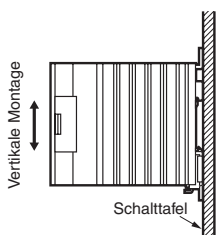
**Vor Inbetriebnahme**

1. Beim Betrieb des G3PB kann es zu gefährlichen Situationen kommen. Daher muss das G3PB unter den verschiedenen potenziellen Bedingungen getestet werden. Die Eigenschaften des G3PB müssen beispielsweise immer im Bezug auf Unterschiede bei den Eigenschaften zwischen den einzelnen G3PB-Relais berücksichtigt werden.
2. Falls nicht anders angegeben, wurden alle Nennwerte in diesem Katalog gemäß der Normen JIS C5442 in einem Temperaturbereich zwischen 15 °C und 30 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 25 % bis 85 % und einem Luftdruck von 88 bis 106 kPa getestet. Um die Nennwerte von bestimmten G3PB-Relais zu bestätigen, müssen dieselben Betriebsbedingungen zusätzlich zu den Lastbedingungen vorhanden sein.

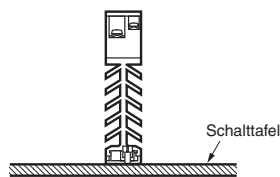
**Montagemethode**

Montieren Sie das G3PB-Relais fest an die DIN-Schiene und sichern Sie auf beiden Seiten mit Abschlussplatten, damit das G3PB nicht aufgrund seines hohen Gewichts herunter fallen kann. Montieren Sie die G3PB-Relais bei Direktmontage sicher im Schaltschrank.

**Vertikale Montage**



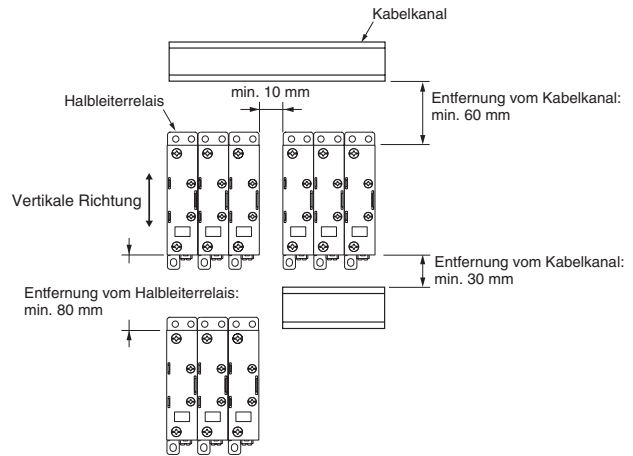
**Horizontale Montage**



**Hinweis:** Achten Sie bei horizontaler Montage des G3PB darauf, dass der Laststrom dann maximal 50 % des Nennlaststroms betragen darf. Einzelheiten über die Montage dicht nebeneinander finden Sie im Abschnitt zu den Leistungskennwerten.

**Montageabstand von Halbleiterrelais**

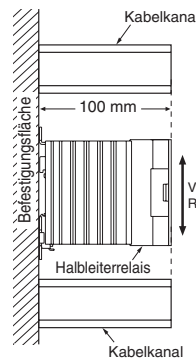
**Schalttafelmontage**



**Beziehung zwischen Halbleiterrelais und Kabelkanälen**

**Beispiel**

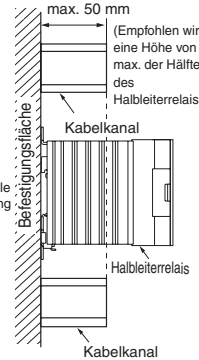
**Falsche Montage**



Umbauen Sie das Halbleiterrelais nicht mit Kabelkanälen. Andernfalls wird seine Wärmeabgabe beeinträchtigt.

**Abhilfemaßnahme 1**

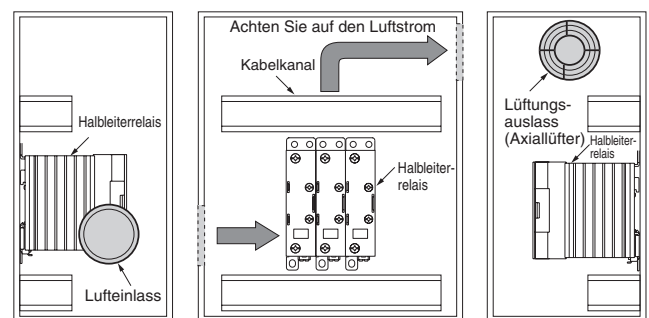
**Abhilfemaßnahme 2**



Verwenden Sie flache Kabelkanäle.

Falls die Kabelkanäle nicht verkürzt werden können, setzen Sie das Halbleiterrelais auf einen Metallträger, damit es nicht von Kabelkanälen umgeben ist.

**Belüftung außerhalb des Schaltschranks**



Wenn der Lufteinlass oder -auslass über einen Filter verfügt, reinigen Sie diesen regelmäßig, damit sich kein Schmutz ansammelt und der effiziente Luftstrom gewährleistet ist.

Positionieren Sie keine Gegenstände vor dem Lufteinlass oder -auslass, andernfalls könnte die ordnungsgemäße Belüftung des Schaltschranks beeinträchtigt werden.

Wenn ein Wärmetauscher verwendet wird, sollte dieser vor den Halbleiterrelais platziert werden, damit seine Effizienz gewährleistet ist.

**Reduzieren Sie die Umgebungstemperatur der Halbleiterrelais.**

Der Nennlaststrom eines Halbleiterrelais wird bei einer Umgebungstemperatur von 25 °C bis 40 °C gemessen.

Halbleiterrelais verfügen im Ausgangselement über einen Halbleiter. Dadurch steigt die Temperatur innerhalb des Schaltschranks aufgrund der Erhitzung, die durch den Durchfluss von elektrischem Strom durch die Last entsteht. Bringen Sie zur Vermeidung von Überhitzung einen Lüfter am Lüftungseinlass oder -auslass des Schaltschranks an, um den Schrank zu belüften. Auf diese Weise wird die Umgebungstemperatur des Halbleiterrelais gesenkt und damit die Zuverlässigkeit erhöht. (Im Allgemeinen führt jede Senkung der Temperatur um 10 °C zu einer Verdopplung der erwarteten Lebensdauer.)

Laststrom (A)	15 A	25 A	35 A	45 A
Erforderliche Anzahl von Lüftern pro Halbleiterrelais	0,23	0,39	0,54	0,70

Beispiel: 10 Halbleiterrelais mit Lastströmen von 15 A  
 $0,23 \times 10 = 2,3$   
 Demnach werden 3 Lüfter benötigt.  
 Lüftergröße: 92 mm<sup>2</sup>, Luftvolumen: 0,7 m<sup>3</sup>/min,  
 Umgebungstemperatur des Schaltschranks: 30 °C

Wenn außer den Halbleiterrelais andere Wärme erzeugende Geräte im Schaltschrank vorhanden sind, ist eine zusätzliche Belüftung erforderlich.

**Betriebsbedingungen**

- Halten Sie den Strom unter den Nennstrom um eine Überhitzung des G3PB zu vermeiden.
- Installieren Sie zum Schutzvorrichtungen wie Sicherungen und Trennschalter auf der Versorgungsspannungsseite, um Unfälle durch Kurzschlüsse zu vermeiden.
- Legen Sie keine zu hohen Spannungen an die Eingangs- oder Ausgangsschaltkreise an. Andernfalls kann das Relais versagen oder ein Brand entstehen.

**Sicherheitshinweise zu den Umgebungsbedingungen bei Betrieb und Lagerung**

**1. Temperatur der Betriebsumgebung**

Der Nennwert für die Temperatur der Betriebsumgebung des G3PB gilt nur, wenn es nicht zu einem Wärmestau kommen kann. Daher kann die tatsächliche Temperatur des G3PB den Nennwert übersteigen, wenn keine ausreichende Wärmeableitung infolge unzureichender Belüftung gegeben ist und sich ein Wärmestau bilden kann. Unter diesen Bedingungen besteht die Gefahr von Fehlfunktionen bzw. Brandgefahr.

Legen Sie das System bei Verwendung des G3PB so aus, dass durch eine ausreichende Wärmeableitung die Einhaltung der Kennlinie Laststrom/Umgebungstemperatur gewährleistet ist. Bitte beachten Sie auch, dass die Umgebungstemperatur des G3PB durch Umgebungsbedingungen wie Klima und Klimaanlage sowie Betriebsbedingungen wie den Einbau in luftdichten Schaltschränken ansteigen kann.

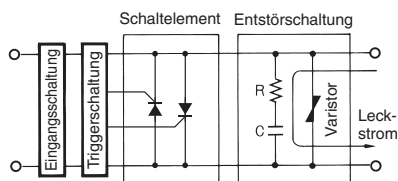
**2. Transport**

Lassen Sie das G3PB nicht fallen und setzen Sie es beim Transport oder Einbau keinen starken Vibrationen oder Stößen aus. Andernfalls besteht die Gefahr von Fehlfunktionen, Ausfällen und Leistungseinbußen.

**Betrieb**

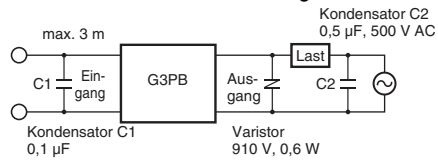
**1. Leckstrom**

Durch eine Entstörschaltung im G3PB fließt auch ohne Eingangssignal ein Leckstrom. Schalten Sie daher die Versorgungsspannung des Eingangs oder der Last grundsätzlich aus und kontrollieren Sie die Sicherheit, bevor Sie das G3PB austauschen oder verdrahten.



**Erfüllung der EMV-Richtlinien**

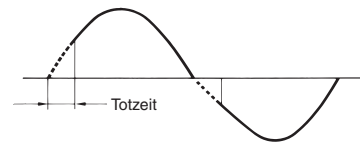
Das G3PB erfüllt bei Verwendung von Kondensatoren und Varistoren die EMV-Richtlinien, wie in der folgenden Abbildung ersichtlich.



- Der Kondensator C1 muss zwischen den Eingangsklemmen für die G3PB-Relais mit DC-Eingängen angeschlossen werden.
- Der Kondensator C2 muss an die Ausgänge der Laststromversorgung angeschlossen werden.
- C1 und C2 dürfen keine Elektrolytkondensatoren sein.
- Der Varistor muss zwischen den Ausgangsklemmen des G3PB angeschlossen werden.
- Das Eingangskabel darf nicht länger als 3 m sein.

**Totzeit**

Die Totzeit verlängert sich, wenn die Lastversorgung mit niedriger Spannung erfolgt. Stellen Sie vor Einsatz des G3PB sicher, dass diese Totzeit nicht zu Problemen führt.



**3. Vibrationen und Stöße**

Setzen Sie das G3PB keinen starken Vibrationen oder Stößen aus. Andernfalls kann es zu Fehlfunktionen des Halbleiterrelais und zur Beschädigung interner Bauteile kommen.

Zum Schutz des G3PB vor übermäßigen Vibrationen darf das Halbleiterrelais nicht so installiert werden, dass es Vibrationen, die von anderen Geräten (z. B. Motoren) ausgehen, ausgesetzt ist.

**4. Lösungsmittel**

Das G3PB darf nicht mit Lösungsmitteln (z. B. Verdünner oder Benzin) in Berührung kommen. Andernfalls werden die Kennzeichnungen auf dem G3PB angelöst.

**5. Öl**

Die Klemmenabdeckung des Halbleiterrelais darf nicht mit Öl in Berührung kommen. Andernfalls wird die Abdeckung rissig und trüb.

**2. Schrauben-Anzugsdrehmoment**

Ziehen Sie die Klemmschrauben des G3PB mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment fest. Wenn die Schrauben nicht fest genug angezogen werden, kann das G3PB durch die beim Betrieb erzeugte Wärme beschädigt werden.

**3. Installation**

Installieren Sie das G3PB nicht, wenn Ihre Hände ölig sind oder mit Metallstaub verschmutzt sind. Andernfalls besteht die Gefahr einer Fehlfunktion.

**4. Nicht fallen lassen**

Das G3PB darf während der Installation oder bei der Handhabung nicht fallen gelassen werden.

# Gewährleistung und Anwendungshinweise

**Machen Sie sich mit den Angaben in diesem Katalog vertraut.**

Bitte lesen Sie vor dem Kauf der Produkte diesen Katalog, und stellen Sie sicher, dass Sie alles verstanden haben. Bei Fragen oder Anmerkungen wenden Sie sich bitte an Ihre OMRON-Vertretung.

## Gewährleistung und Haftungsbeschränkungen

### GEWÄHRLEISTUNG

OMRON gewährleistet ausschließlich, dass die Produkte frei von Material- und Produktionsfehlern sind. Diese Gewährleistung erstreckt sich auf zwei Jahre (falls nicht anders angegeben) ab Kaufdatum bei OMRON.

OMRON ÜBERNIMMT KEINERLEI GEWÄHRLEISTUNG ODER ZUSAGE, WEDER EXPLIZIT NOCH IMPLIZIT, BEZÜGLICH DER NICHTVERLETZUNG VON RECHTEN DRITTER, DER HANDELSÜBLICHKEIT ODER DER EIGNUNG DER PRODUKTE FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. JEDER KÄUFER ODER BENUTZER ERKENNT AN, DASS DER KÄUFER ODER BENUTZER ALLEINE BESTIMMT HAT, OB DIE JEWEILIGEN PRODUKTE FÜR DEN VORGEGEHENEN VERWENDUNGSZWECK GEEIGNET SIND. OMRON SCHLIESST ALLE ÜBRIGEN IMPLIZITEN UND EXPLIZITEN GEWÄHRLEISTUNGEN AUS.

### HAFTUNGSBESCHRÄNKUNGEN

OMRON ÜBERNIMMT KEINE VERANTWORTUNG FÜR SPEZIELLE, INDIREKTE ODER FOLGESCHÄDEN, SCHÄDEN DURCH ENTGANGENEN GEWINN ODER WIRTSCHAFTLICHE VERLUSTE JEDER ART, DIE IM ZUSAMMENHANG MIT DEN PRODUKTEN STEHEN, GLEICH OB DIESE ANSPRÜCHE AUF EINEM VERTRAG, EINER GEWÄHRLEISTUNG, FAHRLÄSSIGKEIT ODER VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG BASIEREN.

OMRON ist in keinem Fall haftbar für jedwede Ansprüche, die über den jeweiligen Kaufpreis des Produkts hinausgehen, für das der Haftungsanspruch geltend gemacht wird.

OMRON IST IN KEINEM FALL HAFTBAR FÜR GARANTIE, REPARATUR ODER SONSTIGE ANSPRÜCHE BEZÜGLICH DER PRODUKTE, ES SEI DENN, EINE VON OMRON DURCHFÜHRTE ANALYSE BESTÄTIGT, DASS DIE PRODUKTE ORDNUNGSGEMÄSS GEHANDHABT, GELAGERT, INSTALLIERT UND GEWARTET UND WEDER VERSCHMUTZT, UNSACHGEMÄSS BEHANDELT, FALSCH ANGEWENDET ODER UNSACHGEMÄSS VERÄNDERT ODER REPARIERT WURDEN.

## Anwendungshinweise

### EIGNUNG FÜR DIE VERWENDUNG

OMRON ist nicht dafür verantwortlich, dass die im Zusammenhang mit der Kombination von Produkten in der Anwendung des Kunden oder der Verwendung der Produkte stehenden Normen, Regelungen oder Bestimmungen eingehalten werden.

Der Anwender muss vor Verwendung des Produkts alle notwendigen Maßnahmen ergreifen, um dessen Eignung für den vorgesehenen Zweck zu überprüfen.

Machen Sie sich mit allen Einschränkungen im Hinblick auf die Verwendung dieses Produkts vertraut, und beachten Sie diese.

VERWENDEN SIE DIE PRODUKTE NIEMALS FÜR ANWENDUNGEN, DIE EINE GEFAHR FÜR LEBEN ODER EIGENTUM DARSTELLEN, OHNE SICHERZUSTELLEN, DASS DAS GESAMTSYSTEM UNTER BERÜCKSICHTIGUNG DER JEWEILIGEN RISIKEN KONZIPERT UND DIE PRODUKTE VON OMRON IM HINBLICK AUF DIE BEABSICHTIGTE VERWENDUNG IN DER GESAMTEN EINRICHTUNG BZW. IM GESAMTEN SYSTEM ENTSPRECHEND ORDNUNGSGEMÄSS EINGESTUFT UND INSTALLIERT WERDEN.

## Haftungsausschlüsse

### LEISTUNGSDATEN

Die in diesem Katalog genannten Leistungsdaten dienen als Anhaltspunkte zur Beurteilung der Eignung durch den Benutzer und werden nicht garantiert. Die Daten können auf Testbedingungen von OMRON basieren und müssen vom Benutzer auf die tatsächliche Anwendungssituation übertragen werden. Die tatsächliche Leistung unterliegt der Bestimmungen von OMRON im Abschnitt *Gewährleistung und Haftungsbeschränkungen*.

### ÄNDERUNG DER TECHNISCHEN DATEN

Im Zuge der technischen Weiterentwicklung können jederzeit Änderungen an den technischen Daten und den verfügbaren Zubehörteilen für das Produkt erfolgen. Bitte wenden Sie sich wegen der konkreten technischen Daten des erworbenen Produkts an Ihre OMRON-Vertretung.

### ABMESSUNGEN UND GEWICHT

Die Angaben zu Abmessungen und Gewicht sind Nennwerte, die nicht für Fertigungszwecke bestimmt sind, selbst wenn Toleranzen angegeben sind.

SÄMTLICHE ABMESSUNGEN IN MILLIMETER.

Umrechnungsfaktor für Millimeter in Zoll: 0,03937. Umrechnungsfaktor für Gramm in Unzen: 0,03527.