

Thermistor-Motorschutzrelais

K8AK-TS/-PT

Überwachung von Temperaturanstieg durch internen Motorverlust

- Temperatur-, Phasenlage- und Phasenausfallüberwachung mit K8AK-PT Relais der DIN-Größe 22,5 mm
- Montage von K8AK-PT Relais nebeneinander
- Speziell ausgelegt für die interne Motorüberwachung; keine Einstellung erforderlich
- Test-/Rücksetz-Taste zur Bestätigung des Ausgangsbetriebs
- Überwachung auch durchgeführt für Unterbrechung der Verbindung zum Thermistor und Kurzschlüsse
- Manuelle oder automatische Rücksetzung mit demselben Relais



Siehe *Sicherheitshinweise* on page 8.
Häufig gestellte Fragen siehe page 7.



Die neuesten Informationen zu Modellen, die für Sicherheitsnormen zertifiziert sind, finden Sie auf der Omron-Website.

Bestellinformationen

Lieferbare Ausführungen

Funktion	Spannungsversorgung	Produktbezeichnung
Phasenlage-, Phasenausfall- und Temperaturüberwachung	100 bis 240 V AC	K8AK-PT1 100-240 V AC
		K8AK-TS1 100-240 V AC
Temperaturüberwachung	24 V AC/DC	K8AK-TS1 24 V AC/DC

Nennwerte und Spezifikationen

Nennwerte

Spannungsversorgung	Isolierte Spannungsversorgung	24 V AC/ DC 100 bis 240 V AC
Leistungsaufnahme		24 V AC/ DC: max. 1,8 VA/1,0 W 100 bis 240 V AC: max. 3,5 VA
Nenn-Eingangsspannung		3 Phasen, 200 bis 480 V AC (3 Leiter)
Ansprechzeit	Phasenlage an dreiphasigem Spannungseingang	0,1 s ±0,05 s
	Phasenausfall an dreiphasigem Spannungseingang	max. 0,1 s (bei schneller Änderung der Nennspannung von 100 % auf 0 %)
	PTC-Thermistoreingang	max. 0,2 s
Rücksetzmethode		Manuelle/automatische Rücksetzung (wählbar) Hinweis: Manuelle Rücksetzmethode: Drücken Sie die Taste TEST/RESET.
Leuchtanzeigen		Betrieb (PWR): grün, PH_Alarmausgänge (ALM): rot, TS_Alarmausgänge (ALM): rot
Ausgangsrelais		Ein einpoliger Wechsler-Relaisausgang (Öffner-Verhalten)
Nennwerte für Ausgangsrelais		Nennlast ohmsche Last 5 A bei 250 V AC 5 A bei 30 V DC Maximale Schaltleistung: 1250 VA, 150 W Mindestlast: 5 V AC, 10 mA (Bezugswerte) Mechanische Lebensdauer: min. 10 Millionen Schaltspiele Elektrische Lebensdauer: 5 A bei 250 V AC oder 30 V DC: 50.000 Schaltspiele 3 A bei 250 V AC oder 30 V DC: 100.000 Schaltspiele
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 bis 60 °C (ohne Kondensat- oder Eisbildung)
Lagertemperatur		-25 bis 65 °C (ohne Kondensat- oder Eisbildung)
Luftfeuchtigkeit (Betrieb)		25 % bis 85 % (ohne Kondensation)
Luftfeuchtigkeit (Lagerung)		25 % bis 85 % (ohne Kondensation)
Höhe		max. 2000 m
Anzugsdrehmoment für die Schrauben der Anschlussklemmen		0,49 bis 0,59 Nm
Klemmenverdrahtungsmethode		Empfohlene Leiter Volldraht: 2,5 mm ² Verdrillte Kabel: 1,3 mm ² (AWG16), 0,8 mm ² (AWG18) Hinweis: 1. Für Litzedrähte müssen Aderendhülsen mit Isolierung verwendet werden. 2. Zwei Kabel können miteinander verdrillt werden. Empfohlene Aderendhülsen Al 1,5-8BK (1,3 mm ² /AWG16) hergestellt von Phoenix Contact Al 1-8RD (für 0,8 mm ² /AWG18) hergestellt von Phoenix Contact Al 0,75-8GY (für 0,8 mm ² /AWG18) hergestellt von Phoenix Contact
Gehäusefarbe		N1.5
Gehäusematerial		PC und ABS, UL 94 V-0
Gewicht		ca. 150 g
Installation		Installation auf DIN-Schiene.
Abmessungen		22,5 × 90 × 100 mm (B × H × T)

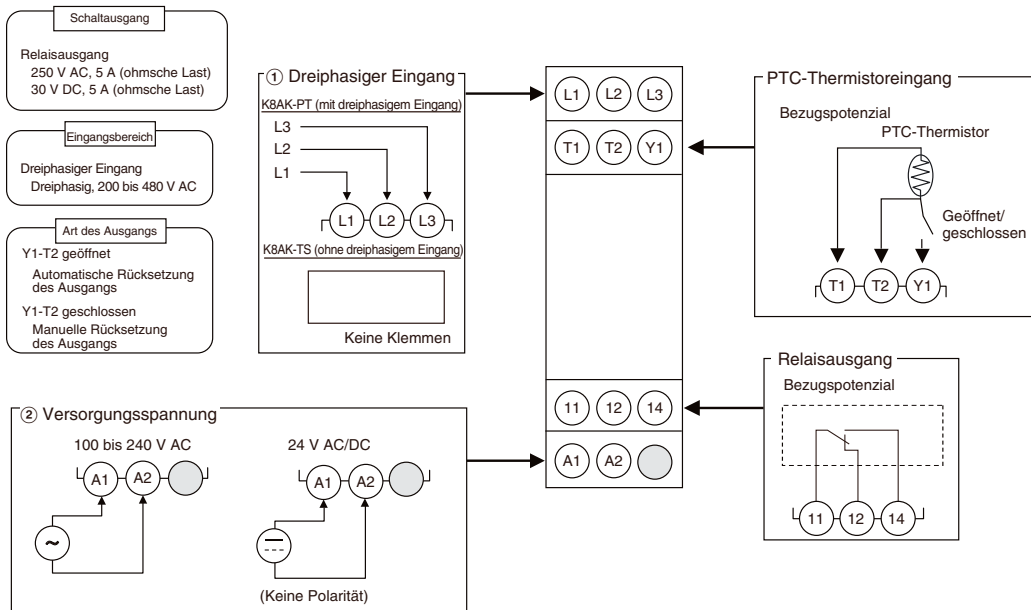
Technische Daten

Zulässiger Betriebsspannungsbereich		85 % bis 110 % der Nenn-Versorgungsspannung
Zulässiger Betriebsfrequenzbereich		50 / 60 Hz \pm 5 Hz
Eingangsfrequenz		50 / 60 Hz
Eingangsüberlastbarkeit		Kontinuierlich 528 V
Phasenausfall Erkennungsgrenze		80 % \pm 10 % des Nenneingangs Wenn eine Spannung zwischen den Phasen auf 80 % \pm 10 % der anderen Spannungen zwischen den Phasen fällt, wird Spannungsasymmetrie erkannt und die Phasenausfallfunktion ausgeführt.
PTC-Thermistor	Präzision des Ansprechwerts	3100 Ω \pm 5 %
	Präzision des Rücksetzwerts	1650 Ω \pm 5 %
	Präzision des Kurzschlusserkennungswerts	0 bis 10 Ω \pm 5 Ω
	Temperaturcharakteristik	max. \pm 0,1 % / $^{\circ}$ C
Wiederholgenauigkeit der Ansprechzeit		\pm 50 ms
Normen	Erfüllte Normen	EN 60947-5-1 Installationsumgebung (Verschmutzungsgrad 2, Installationskategorie III)
	EMV	EN 60947-5-1
	Sicherheitsnormen	UL 508 (Zulassung), Korean Radio Waves Act (Act 10564), CSA: C22.2 Nr. 14, CCC: GB14048.5
Isolationswiderstand		min. 20 M Ω Zwischen externen Klemmen und Gehäuse Zwischen Spannungsversorgungsklemmen und Eingangsklemmen Zwischen Spannungsversorgungsklemmen und Ausgangsklemmen Zwischen Eingangsklemmen und Ausgangsklemmen
Isolationsprüfspannung		2000 V AC für eine Minute Zwischen externen Klemmen und Gehäuse Zwischen Spannungsversorgungsklemmen und Eingangsklemmen Zwischen Spannungsversorgungsklemmen und Ausgangsklemmen Zwischen Eingangsklemmen und Ausgangsklemmen
Störfestigkeit		1500 V Spannungsversorgungsklemme im Gleichtakt-/Normalmodus Rechteckwellenstörung von \pm 1 μ s/100 ns Impulsbreite mit 1 ns Anstiegszeit
Vibrationsfestigkeit		Frequenz: 10 bis 55 Hz, Beschleunigung von 50 m/s ² 10 Durchgänge von jeweils 5 Minuten in X-, Y- und Z-Richtung
Stoßfestigkeit		100 m/s ² , jeweils drei Mal in 6 Richtungen und 3 Achsen
Schutzklasse		Klemmen: IP20

Klemmenbelegung

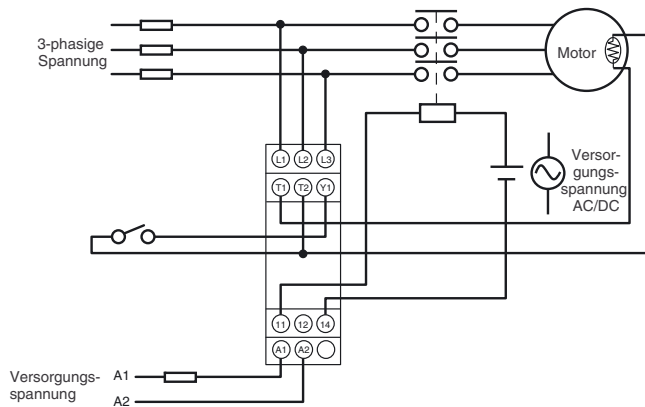
K8AK-PT1 100-240 V AC

① ②



- Hinweis:**
- Die Klemmenbelegung ist vom Modell abhängig.
 - Nehmen Sie keine Anschlüsse an grau gekennzeichneten Klemmen vor.
 - Die Klemmen T1, T2 und Y1 sind vom dreiphasigen Spannungseingang (L1, L2 und L3), der eine gefährliche Spannung führt (max. 480 V), nicht isoliert. Verwenden Sie für die Verdrahtung eine verstärkte Isolierung und schließen Sie ein Gerät der Klasse II an (z. B. einen Schalter).
Klasse II: Eine doppelte oder verstärkte Isolierung dient dem Schutz vor einem elektrischen Schlag, Erden ist nicht erforderlich.
 - Verwenden Sie die empfohlenen Aderendhülsen, wenn Sie verdrehte Kabel einsetzen.

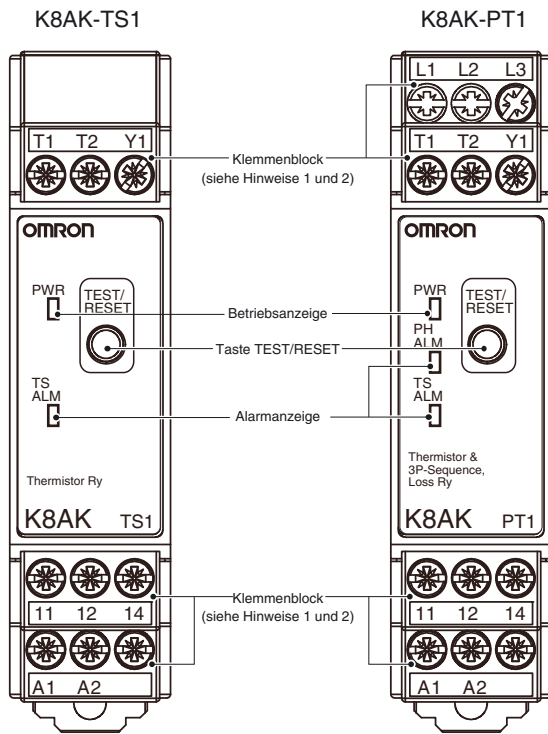
Verdrahtungsbeispiel



Hinweis: Für den DC-Spannungseingang gibt es keine Polarität.

Bezeichnungen

Front



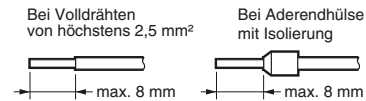
● Leuchtanzeigen

Beschreibung	Bedeutung
Betriebsanzeige (PWR: grün)	Leuchtet bei eingeschalteter Versorgungsspannung
Alarm-anzeige	PH_ALM = rot Leuchtet bei Phasenausfall an dreiphasigen Eingang Blinkt bei falscher Phasenlage an dreiphasigem Eingang Leuchtet in Testmodus
	TS_ALM = rot Leuchtet bei Fehler in PTC-Thermistoreingang Leuchtet in Testmodus

● Tasten

Beschreibung	Bedeutung
Taste TEST/RESET	Drücken, um Tests und Rücksetzungen auszuführen.

Hinweis: 1. Verwenden Sie als Klemmenanschluss entweder einen Volldraht von max. 2,5 mm² oder eine Aderendhülse mit Isolierung. Die Länge des freiliegenden stromführenden Abschnitts darf höchstens 8 mm betragen, damit nach dem Anschluss die Isolationsprüfspannung erhalten bleibt.



Empfohlene Aderendhülsen
Phoenix Contact

- AI 1,5-8BK (für 1,3 mm²/AWG16)
- AI 1-8RD (für 0,8 mm²/AWG18)
- AI 0,75-8GY (für 0,8 mm²/AWG18)

2. Anzugsdrehmoment: 0,49 bis 0,59 Nm

Bedienverfahren

Einstellen der Ausgangsrücksetzmethode

Verwenden Sie die Klemmen Y1 und T2, um die Ausgangsrücksetzmethode festzulegen.

Klemmenfunktion Y1–T2

Klemmen Y1–T2	Ausgangsrücksetzmethode
geöffnet	Automatische Rücksetzung
geschlossen	Manuelle Rücksetzung

Funktion der Taste TEST/RESET

● Test

Automatische Rücksetzung des Ausgangs

Wenn die Taste bei normalem Status gedrückt wird, wechseln der Relaisausgang und die Alarmanzeige in den Fehlerstatus, allerdings nur solange die Taste gedrückt gehalten wird.

Manuelle Rücksetzung des Ausgangs

Wenn die Taste bei normalem Status gedrückt wird, wechseln der Relaisausgang und die Alarmanzeige in den Fehlerstatus, allerdings nur solange die Taste gedrückt gehalten wird.

● Zurücksetzen

Manuelle Rücksetzung des Ausgangs

Wenn die Taste gedrückt wird, während sich Ausgang und Alarmanzeige im Alarmstatus und der Eingang im normalen Status befinden, wechseln Ausgang und Alarmanzeige wieder in den normalen Status.

● Hysterese PTC-Thermistoreingang

Ansprechwert und Rücksetzwert unterliegen der Hysterese.

Wenn der Eingangswert den Ansprechwert überschreitet und ein Fehler erkannt wird, wird der normale Status nicht wiederhergestellt, bis der Eingangswert den Rücksetzwert unterschreitet.

Liegt der Eingangswert allerdings zwischen Ansprechwert und Rücksetzwert und es wird ein Fehler erkannt, wird der normale Status wiederhergestellt, wenn die Spannungsversorgung aus- und wieder eingeschaltet wird.

Fragen und Antworten

Q Überprüfen der Funktion

A Betrieb PTC-Thermistoreingang
Ansprechwert

Der Eingangswiderstand steigt allmählich von ca. 1 k Ω an.
Der Ansprechwert ist der Eingangswert, bei dem die Alarmanzeige (TS_ALM) leuchtet.
Die Kontaktausgänge schalten gleichzeitig, sodass Sie den Betrieb kontrollieren können.

Hinweis: Siehe Zeitablaufdiagramme mit Betriebsmethoden zur Referenz.

Q Kann lastseitig ein Phasenausfall erkannt werden?

A Im Prinzip kann ein Phasenausfall lastseitig nicht erkannt werden, da das K8AK-PT1 die dreiphasige Spannung misst, um den Phasenausfall zu erkennen.

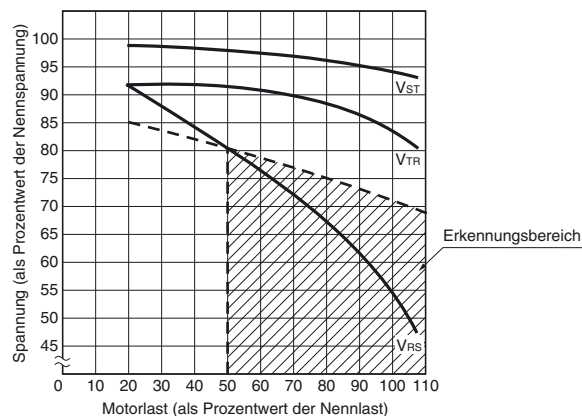
Q Ist es möglich, Phasenausfälle für Motorlasten zu erkennen, während der Motor läuft?

A Phasenausfall kann erkannt werden, während der Motor läuft. Die Erkennungsbedingungen sind jedoch von den in der folgenden Abbildung gezeigten Lastbedingungen abhängig. Wenn Sie diese Funktion verwenden, müssen Sie sich mit diesen Eigenschaften vertraut gemacht haben.

In der Regel drehen dreiphasige Motoren weiter, wenn eine Phase unterbrochen ist. Die dreiphasige Spannung wird an den Motorklemmen induziert. Auf dem Diagramm sehen Sie die Spannungsinduktion an den Motorklemmen, wenn Phase R ausgefallen ist, während eine Last an einen dreiphasigen Motor angelegt war. Die horizontale Achse zeigt die Motorlast als Prozentwert der Nennlast, und die vertikale Achse zeigt die Spannung als Prozentwert der Nennspannung. Die durchgehenden Linien im Diagramm zeigen die an den Motorklemmen bei Phasenausfall induzierte Spannung, während der Motor unter verschiedenen Lasten läuft. Die Abbildung unten zeigt, wie ein Phasenausfall, der bei laufendem Motor auftritt, über die einzelnen Motorklemmen hinweg ein Ungleichgewicht der Spannung bewirkt. Das K8AK-PT1 erkennt einen Phasenausfall bei laufendem Motor, wenn die Spannung ungleichmäßig ist. (Die Erkennung erfolgt, wenn das Ungleichgewicht 80 % der maximalen Phase beträgt). Das K8AK-PT1 kann Phasenausfall bei leichten Motorlasten nicht erkennen, da das Spannungsungleichgewicht zu gering ist. Der Erkennungsbereich wird durch die diagonalen Linien angezeigt.

Kennliniendiagramm

Hinweis: Diese Kennlinie zeigt nur die ungefähren Werte.





Hinweis: Bei Phasenausfall von Phase R: V_{ST}, V_{TR} und V_{RS} geben die Spannung der Motorklemmen bei Phasenausfall an.





Sicherheitshinweise

Lesen Sie unbedingt sämtliche Vorsichtsmaßnahmen für alle Modelle auf der Website unter folgender URL:
<http://www.ia.omron.com/>.

Warnhinweise

 VORSICHT	Kennzeichnet eine potentiell gefährliche Situation, die – wenn sie nicht vermieden wird – zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führt, aber auch zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen kann. Zusätzlich können erhebliche Sachschäden auftreten.
 ACHTUNG	Kennzeichnet eine potenziell gefährliche Situation, die zu kleineren oder mittelschweren Verletzungen oder Sachschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
Hinweise zur sicheren Verwendung	Ergänzende Kommentare dazu, was zu tun oder zu unterlassen ist, um das Produkt sicher zu verwenden.
Hinweise zur ordnungsgemäßen Verwendung	Ergänzende Kommentare dazu, was zu tun oder zu unterlassen ist, um Ausfälle, Fehlfunktionen oder unerwünschte Auswirkungen auf die Leistung des Produkts zu vermeiden.

Bedeutung von Produktsicherheitssymbolen

	Unter bestimmten Bedingungen besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags.
	Allgemeine Verbote, für die keines der anderen Symbole zutrifft.
	Untersagt ein Zerlegen des Geräts, da das Risiko leichter Verletzungen aufgrund eines elektrischen Schlags oder durch eine andere Ursache besteht.
	Zu beachtende allgemeine Anweisungen, für die keines der anderen Symbole zutrifft.

VORSICHT

Ein elektrischer Schlag kann manchmal zu schweren Verletzungen führen. Vergewissern Sie sich, dass die Eingangsspannung ausgeschaltet ist, bevor Sie mit Verdrahtungsarbeiten beginnen, und verdrahten Sie alle Anschlüsse ordnungsgemäß.



ACHTUNG

Ein elektrischer Schlag kann zu leichten Verletzungen führen. Berühren Sie die Klemmen nicht bei eingeschalteter Spannung.



Es besteht eine geringe Gefahr eines elektrischen Schlags sowie von Feuer und Geräteausfällen. Es dürfen keine während des Installationsvorgangs anfallenden Metallteilchen, Drahtstücke oder Späne in das Gerät eindringen.



Explosionen können zu leichten Verletzungen führen. Das Produkt darf nicht an Orten mit explosiven oder brennbaren Gasen eingesetzt werden.

Es besteht eine geringe Gefahr eines elektrischen Schlags sowie von Feuer und Geräteausfällen. Nehmen Sie das Produkt nicht auseinander, und versuchen Sie nicht, es zu modifizieren, zu reparieren oder innen liegende Teile zu berühren.



Bei lockeren Schrauben besteht Brandgefahr. Ziehen Sie Klemmschrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment von 0,49 bis 0,59 Nm fest.



Ein zu hohes Anzugsdrehmoment kann die Klemmschrauben beschädigen. Ziehen Sie Klemmschrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment von 0,49 bis 0,59 Nm fest.



Der Einsatz des Produktes über dessen angegebene elektrische Lebensdauer hinaus kann zu Verschweißungen oder Verbrennungen an den Kontakten führen. Berücksichtigen Sie unbedingt die tatsächlichen Betriebsbedingungen und verwenden Sie das Produkt innerhalb der Nennbelastbarkeit und der elektrischen Lebensdauer. Die Lebensdauer der Ausgangsrelais hängt stark von der Schalleistung und den Einsatzbedingungen ab.



Hinweise zur sicheren Verwendung

- Das Produkt darf nicht an den folgenden Orten verwendet oder gelagert werden.
 - Orte, an denen das Produkt dem Einfluss von Wasser oder Öl ausgesetzt ist
 - Außenbereiche oder Bereiche, die direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind
 - Orte, an denen das Gerät dem Einfluss von Stäuben oder korrosiven Gasen (insbesondere Schwefelgase, Ammoniakgas usw.) ausgesetzt ist
 - Orte, die schnellen Temperaturschwankungen ausgesetzt sind
 - Orte, an denen es zu Vereisung oder Kondensatbildung kommen kann
 - Orte, die übermäßigen Schwingungen oder Stößen ausgesetzt sind
 - Orte, an denen das Produkt dem Einfluss von Wind oder Regen ausgesetzt ist
 - Orte mit statischer Aufladung und Störungen
 - Lebensräume von Insekten oder Kleintieren
- Das Produkt darf nur an Orten gelagert und betrieben werden, an denen die spezifizierten Umgebungs- und Luftfeuchtigkeitsbereiche eingehalten werden. Ggf. muss eine Zwangskühlung angebracht werden.
- Das Produkt muss in der vorgesehenen Ausrichtung installiert werden.
- Prüfen Sie für die Verdrahtung die Klemmenpolarität und verdrahten Sie alle Anschlüsse ordnungsgemäß. Die Spannungsversorgungsklemmen haben keine Polarität.
- Die Eingangs- und Ausgangsklemmen müssen unbedingt ordnungsgemäß verdrahtet werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Versorgungsspannung und Lasten den Spezifikationen und Nennwerten des Produkts entsprechen.
- Achten Sie darauf, dass die Crimp-Kabelschuhe für die Verdrahtung die spezifizierte Größe aufweisen.
- Nehmen Sie keine Anschlüsse an unbelegten Klemmen vor.
- Verwenden Sie eine Spannungsversorgung, die innerhalb von 1 Sekunde nach dem Einschalten die Nennspannung erreicht.
- Vermeiden Sie die gemeinsame Leitungsverlegung mit Hochspannungsleitungen und Leitungen, in denen starke Ströme fließen. Leitungen des Produkts dürfen nicht parallel zu oder in einem Kabelkanal mit Starkstrom- oder Hochspannungsleitungen verlegt werden.
- Installieren Sie das Produkt nicht in der Nähe von Ausrüstung, die hohe Frequenzen oder Überspannungsstöße aussendet.
- Das Produkt kann eingehende Funkwelleninterferenzen verursachen. Verwenden Sie das Produkt nicht in der Nähe von Funkwellenempfängern.
- Installieren Sie einen externen Schalter oder Schutzschalter, mit dem der Bediener die Spannungsversorgung unmittelbar unterbrechen kann, und kennzeichnen Sie die Vorrichtung entsprechend.
- Achten Sie darauf, dass die Anzeigen ordnungsgemäß funktionieren. Je nach Anwendungsumgebung kann sich der Zustand der Anzeigen vorzeitig verschlechtern, sodass sie schwer abzulesen sind.
- Verwenden Sie das Produkt nicht, wenn es versehentlich heruntergefallen ist. Die internen Komponenten könnten beschädigt sein.
- Machen Sie sich sorgfältig mit dem Inhalt dieses Katalogs vertraut und handhaben Sie das Produkt gemäß bereitgestellten Anweisungen.
- Vermeiden Sie eine Installation, bei der eine mechanische Belastung des Produkts auftritt.
- Entsorgen Sie das Produkt vorschriftsmäßig als Industrieabfall.
- Denken Sie bei der Verwendung des Produkts daran, dass an den Spannungsversorgungsklemmen eine hohe Spannung anliegt.
- Der Umgang mit dem Produkt ist nur qualifizierten Elektrikern gestattet.
- Prüfen Sie vor dem Betrieb und vor dem Anlegen der Spannungsversorgung an das Produkt die Verdrahtung.
- Installieren Sie das Produkt nicht unmittelbar in der Nähe von Wärmequellen.
- Führen Sie regelmäßige Wartungsmaßnahmen durch.

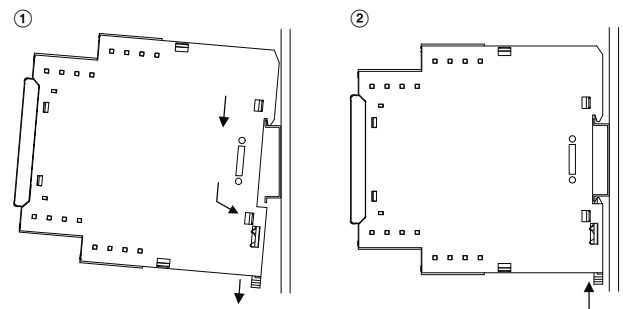
Hinweise zur ordnungsgemäßen Verwendung

Halten Sie die folgenden Betriebsmethoden ein, um einen Ausfall und Fehlfunktionen zu vermeiden.

- Verwenden Sie Versorgungsspannung, Eingangsstrom und andere Spannungsversorgungen sowie Konverter mit geeigneten Kapazitäten und Nennausgängen.
- Verwenden Sie bei der Reinigung des Produkts weder Verdüner noch Lösungsmittel. Verwenden Sie handelsüblichen Alkohol.
- Die Verzerrung in der Eingangswellenform darf max. 30 % betragen. Ist die Eingangswellenform stärker verzerrt, kann die zu einem unnötigen Ansprechen führen.
- Das Produkt kann nicht zur Thyristorregelung oder auf der Sekundärseite eines Frequenzumrichters verwendet werden. Wenn Sie das Produkt auf der Sekundärseite eines Frequenzumrichters verwenden möchten, installieren Sie auf der Primärseite des Frequenzumrichters einen Entstörfilter.

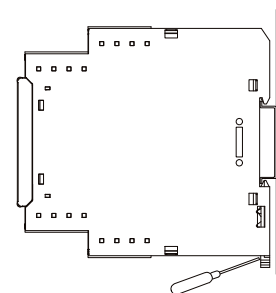
Ein- und Ausbau

- Montage an DIN-Schiene
 - Setzen Sie den oberen Haken auf die DIN-Schiene.
 - Drücken Sie das Produkt auf die Schiene, bis die Haken einrasten.



- Abnehmen von der DIN-Schiene

Drücken Sie den unteren Haken mit einem Schlitzschraubendreher nach unten und nehmen Sie das Produkt ab.



Geeignete DIN-Schienen:
PFP-100N (100 cm)
PFP-50N (50 cm)

Einverständnis mit den Nutzungsbedingungen

Lesen und Verstehen dieses Datenblatts.

Bitte lesen Sie vor dem Kauf der Produkte dieses Datenblatt, und vergewissern Sie sich, dass Sie alles verstanden haben. Bei Fragen oder Anmerkungen wenden Sie sich bitte an Ihre OMRON-Vertretung.

Gewährleistung.

- (a) Ausschließliche Gewährleistung. Omron gewährleistet ausschließlich, dass die Produkte frei von Material- und Herstellungsfehlern sind. Diese Gewährleistung erstreckt sich auf einen Zeitraum von zwölf Monaten ab dem Datum des Verkaufs durch Omron (oder einen anderen von Omron schriftlich festgelegten Zeitraum). Omron schließt alle übrigen impliziten und expliziten Gewährleistungen aus.
- (b) Einschränkungen. OMRON ÜBERNIMMT KEINERLEI GEWÄHRLEISTUNG ODER ZUSAGE, WEDER EXPLIZIT NOCH IMPLIZIT, ZUR NICHTVERLETZUNG VON RECHTEN DRITTER, ZUR HANDELSÜBLICHKEIT ODER DER EIGNUNG DER PRODUKTE FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. DER KÄUFER ERKENNT AN, DASS ER ALLEINE BESTIMMT HAT, OB DIE JEWEILIGEN PRODUKTE FÜR DEN VORGESEHENEN VERWENDUNGSZWECK GEEIGNET SIND.

Omron übernimmt keine Gewährleistungen und Verantwortung jeglicher Art für Forderungen oder Kosten, die aus der Verletzung der Rechte Dritter durch die Produkte oder anderweitig durch die Verletzung von geistigem Eigentum resultieren.

(c) Rechtsmittel des Käufers. Die einzige Verpflichtung von Omron besteht darin, nach eigener Wahl (i) das nicht genügende Produkt zu ersetzen (in Form der Originallieferung, wobei der Käufer für die Arbeitskosten für Ausbau und Ersatz des Produkts aufkommt), (ii) das nicht genügende Produkt zu reparieren oder (iii) dem Käufer den Kaufpreis für das nicht genügende Produkt zu erstatten oder gutzuschreiben. Omron ist in keinem Fall haftbar für Gewährleistung, Reparatur, Entschädigung oder sonstige Ansprüche oder Aufwendungen bezüglich der Produkte, es sei denn, eine von Omron durchgeführte Prüfung bestätigt, dass die Produkte ordnungsgemäß gehandhabt, gelagert, installiert und gewartet und weder verschmutzt, unsachgemäß behandelt, falsch angewendet oder unsachgemäß verändert wurden. Für die Rücksendung von Produkten durch den Käufer muss vor dem Versand eine schriftliche Genehmigung von Omron vorliegen. Omron-Gesellschaften übernehmen keine Haftung für die Eignung bzw. fehlende Eignung oder die Folgen, die sich aus der Verwendung von Produkten in Verbindung mit anderen elektrischen oder elektronischen Bauteilen, Schaltungen, Systemkonfigurationen oder beliebigen anderen Materialien, Stoffen oder Umgebungen ergeben. Aus allen mündlich oder schriftlich erteilten Ratschlägen, Empfehlungen oder Informationen kann keine Erweiterung oder Ergänzung der oben beschriebenen Gewährleistung hergeleitet werden.

Veröffentlichte Informationen finden Sie unter <http://www.omron.com/global/> oder erhalten Sie bei Ihrer Omron-Vertretung.

Haftungsbeschränkungen etc.

OMRON-GESELLSCHAFTEN ÜBERNEHMEN KEINE HAFTUNG FÜR SPEZIELLE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE ODER FOLGEGEHÄDEN, GEWINNAUSFÄLLE ODER PRODUKTIONS- ODER KOMMERZIELLE VERLUSTE, DIE IN IRGENDWEINER WEISE MIT DEN PRODUKTEN IN ZUSAMMENHANG STEHEN, UNABHÄNGIG DAVON, OB SOLCHE ANSPRÜCHE AUF VERTRÄGEN, GARANTIEEN, VERSCHULDUNGS- ODER GEFÄHRDUNGSHAFTUNG BASIEREN.

Weiterhin geht die Haftung von Omron-Gesellschaften in keinem Fall über den jeweiligen Kaufpreis des Produkts hinaus, für das der Haftungsanspruch geltend gemacht wird.

Eignung für die Verwendung.

Omron-Gesellschaften sind nicht dafür verantwortlich, dass die im Zusammenhang mit der Anwendung oder der Verwendung des Produkts durch den Käufer stehenden Normen, Regelungen oder Bestimmungen eingehalten werden. Auf Wunsch des Käufers stellt Omron entsprechende Zertifikate Dritter zu den Nenndaten und Nutzungsbeschränkungen des Produkts zur Verfügung. Diese Informationen allein sind nicht ausreichend für die vollständige Eignungsbestimmung des Produkts in Kombination mit Endprodukten, Maschinen, Systemen oder anderen Anwendungs- bzw. Nutzungsbereichen. Der Käufer trägt die alleinige Verantwortlichkeit für die Bestimmung der Eignung des jeweiligen Produkts für die Anwendung, das Produkt oder System des Käufers. In jedem Fall übernimmt der Käufer die Verantwortung für die Anwendung.

VERWENDEN SIE DIESE PRODUKTE NIEMALS FÜR ANWENDUNGEN, BEI DENEN ERNSTHAFTE BEDROHUNGEN FÜR LEBEN UND SACHGÜTER BESTEHEN, OHNE SICH ZU VERGEWISSERN, DASS DAS SYSTEM IN SEINER GESAMTHEIT FÜR DEN UMGANG MIT DIESEN GEFAHREN AUSGELEGT WURDE UND DASS DAS/DIE OMRON-PRODUKT(E) FÜR DIE BEABSICHTIGTE VERWENDUNG DIE RICHTIGEN NENNWERTE BESITZEN UND ORDNUNGSGEMÄSS IM GESAMTSYSTEM ODER IN DER ANLAGE INSTALLIERT WURDEN.

Programmierbare Produkte.

Omron-Gesellschaften übernehmen keine Verantwortung für die Programmierung eines programmierbaren Produkts durch den Benutzer und die daraus resultierenden Konsequenzen.

Leistungsdaten.

Die auf Websites, in Katalogen oder sonstigen Quellen von Omron-Gesellschaften genannten Daten dienen als Anhaltspunkte zur Beurteilung der Eignung durch den Benutzer und werden nicht garantiert. Die Daten können auf Omron-Testbedingungen basieren und müssen vom Benutzer auf die Anforderungen der tatsächlichen Anwendung übertragen werden. Die tatsächliche Leistung unterliegt den Bestimmungen von Omron im Abschnitt über Gewährleistung und Haftungsbeschränkungen.

Änderung der Spezifikationen.

Im Zuge der technischen Weiterentwicklung können jederzeit Änderungen an den Spezifikationen und den verfügbaren Zubehörteilen für das Produkt erfolgen. Wir ändern üblicherweise Teilenummern, wenn veröffentlichte Nenndaten oder Merkmale geändert werden oder bedeutende Konstruktionsänderungen vorgenommen wurden. Einige Spezifikationen des Produkts können ohne Mitteilung geändert werden. Im Zweifelsfall werden spezielle Teilenummern zugewiesen, um Schlüsselpezifikationen für Ihre Anwendung festzulegen oder bereitzustellen. Bitte setzen Sie sich bei Fragen zu Spezifikationen eines erworbenen Produkts jederzeit mit dem Omron-Vertrieb in Verbindung.

Fehler und Auslassungen.

Die von Omron-Gesellschaften bereitgestellten Informationen wurden geprüft und für korrekt befunden. Omron übernimmt jedoch keine Verantwortung für evtl. trotz sorgfältiger Durchsicht enthaltene inhaltliche, Tipp- oder Schreibfehler oder Auslassungen.

Omron Corporation Industrial Automation Company

Tokio, JAPAN

Kontakt: www.ia.omron.com

Regionale Firmenzentralen

OMRON EUROPE B.V.

Wegalaan 67-69, 2132 JD Hoofddorp
Niederlande

Tel.: +(31) 2356-81-300/Fax: +(31) 2356-81-388

OMRON ELECTRONICS LLC

One Commerce Drive Schaumburg,
IL 60173-5302 USA

Tel.: (1) 847-843-7900/Fax: (1) 847-843-7787

OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.

No. 438A Alexandra Road # 05-05/08 (Lobby 2),
Alexandra Technopark,
Singapur 119967

Tel.: (65) 6835-3011/Fax: (65) 6835-2711

OMRON (CHINA) CO., LTD.

Room 2211, Bank of China Tower,
200 Yin Cheng Zhong Road,
PuDong New Area, Shanghai, 200120, China

Tel.: (86) 21-5037-2222/Fax: (86) 21-5037-2200

Autorisierter Vertriebspartner:

© OMRON Corporation 2014 Alle Rechte vorbehalten.
Im Sinne der ständigen Produktverbesserung behalten
wir uns Änderungen der Spezifikationen ohne vorherige
Ankündigung vor.

Cat. No. N179-DE1-01

0314 (0314)