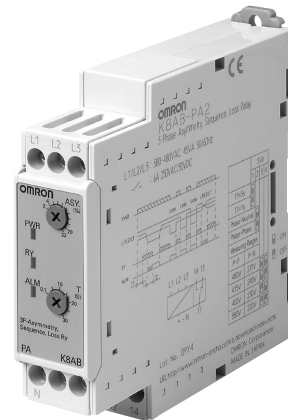


Dreiphasiges Spannungsasymmetrie-, Phasenlage- und Phasenausfall-Überwachungsrelais

K8AB-PA

Ideal für die Überwachung auf dreiphasige Spannungsasymmetrie bei industriell genutzten Einrichtungen und Ausrüstungen.

- Überwachung auf Spannungsasymmetrie, Phasenlage und Phasenausfall bei dreiphasigen 3-Leiter- oder 4-Leiter-Spannungsversorgungen durch ein einziges Gerät. Einstellschalter für 3-phasige 3-Leiter- oder 3-phasige 4-Leiter-Spannungsversorgung.
- Ein Wechsler-Ausgangsrelais, 6 A bei 250 V AC (ohmsche Last).
- Unterstützung weltweiter Netzspezifikationen durch ein einziges Gerät (umschaltbar).
- Warnstatus des Relais ist durch eine LED-Anzeige leicht erkennbar.
- Einfache Verdrahtung mit Aderendhülsen. 2 × 2,5 mm² Volldraht oder 2 × 1,5 mm² Litze mit Standard-Aderendhülsen.
- Zertifizierung zur Konformität mit dem CE-Zeichen durch unabhängige Prüfstelle. UL-zertifiziert.



Aufbau der Modellnummer

■ Erläuterung der Modellnummer

K8AB-□□

1 2 3

1. Basismodell

K8AB: Mess- und Überwachungsrelais

2. Funktionen

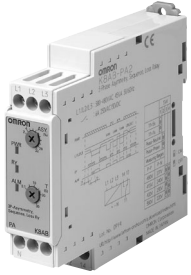
PA: Dreiphasiges Spannungsasymmetrie-, Phasenlage- und Phasenausfall-Überwachungsrelais

3. Nenn-Eingangsspannung

- | | |
|----|---|
| 1: | 115, 127, 133, 138, 200, 220, 230, 240 V AC |
| 2: | 220, 230, 240, 277, 380, 400, 415, 480 V AC |

Bestellinformationen

■ Bestellbezeichnung

Dreiphasiges Spannungsasymmetrie-, Phasenlage- und Phasenausfall-Überwachungsrelais	Nenneingang (siehe Hinweis 2)		Produktbezeichnung
		3 Phasen/3 Leiter-Betriebsart	
3 Phasen/4 Leiter-Betriebsart		115, 127, 133, 138 V AC	
3 Phasen/3 Leiter-Betriebsart		380, 400, 415, 480 V AC	K8AB-PA2
3 Phasen/4 Leiter-Betriebsart		220, 230, 240, 277 V AC	

Hinweis: 1. Die Umschaltung zwischen 3 Leitern/4 Leitern und des Eingangsspannungsbereichs erfolgt mit einem Schalter.
 2. Die Versorgungsspannung ist mit der Nenn-Eingangsspannung identisch.

Nennwerte und Spezifikationen

■ Nennwerte

Nenn-Eingangsspannung	K8AB-PA1	3 Phasen/3 Leiter-Betriebsart: 200, 220, 230, 240 V AC 3 Phasen/4 Leiter-Betriebsart: 115, 127, 133, 138 V AC
	K8AB-PA2	3 Phasen/3 Leiter-Betriebsart: 380, 400, 415, 480 V AC 3 Phasen/4 Leiter-Betriebsart: 220, 230, 240, 277 V AC
Asymmetrie-Funktion (ASY.)	Einstellbereich für Ansprechwert	Asymmetrierate: 2 % bis 22 %
	Ansprechwert	100 % Ansprechen bei Einstellwert Asymmetrie-Ansprechwert = Nenneingangsspannung x Asymmetrie-Einstellwert [%] Die Asymmetrie-Funktion spricht an, wenn die Differenz zwischen der höchsten und der niedrigsten Phasenspannung gleich oder größer als der Asymmetrie-Ansprechwert ist.
Rücksetzung (Hysterese, HYS.)	Hysterese	5 % des Ansprechwerts (fest)
	Rücksetzart	Automatische Rücksetzung
Ansprechzeit (T)	Asymmetrie	0,1 bis 30 s (Wert bei schneller Änderung des Eingangs von 0 % auf 120 %.)
	Phasenlage/Phasenausfall	max. 0,1 s (Wert bei schneller Änderung des Eingangs von 0 % auf 100 %.)
Einschaltverzögerung bei Einschalten der Versorgungsspannung (LOCK)		1 oder 5 s (Wert bei schneller Änderung des Eingangs von 0 % auf 100 %. In diesem Fall ist die Ansprechzeit am kürzesten.)
Einstellgenauigkeit		±10 % des Skalenendwerts
Zeitfehler		±10 % des Einstellwerts (Minimalfehler: 50 ms)
Eingangsfrequenz		45 bis 65 Hz
Eingangsimpedanz		min. 100 kΩ
Leuchtanzeigen		Betrieb (PWR): grüne LED, Relaisausgang (RY): gelbe LED, Alarmausgänge (ALM1/2): rote LED
Ausgangsrelais		Einpoliges Wechsler-Relais (6 A bei 250 V AC, ohmsche Last), Öffner-Verhalten (bei Normalbetrieb EIN)

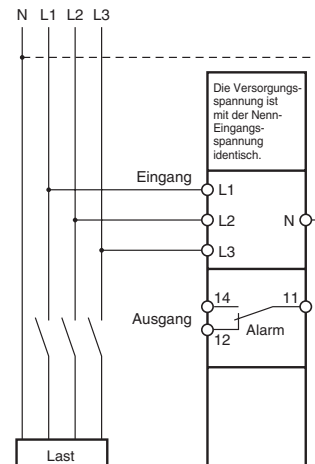
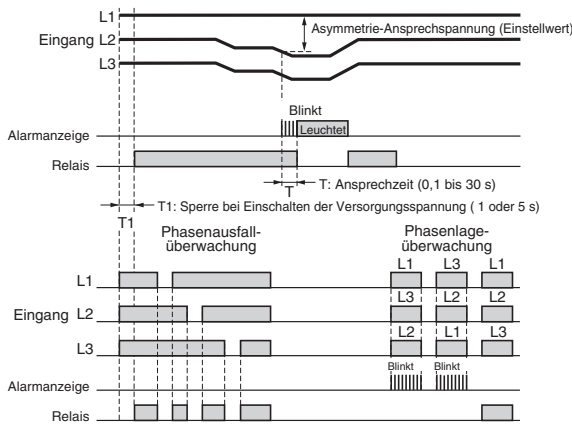
■ Technische Daten

Umgebungstemperatur bei Betrieb		-20 bis 60°C (ohne Kondensat- oder Eisbildung)
Lagertemperatur		-40 bis 70°C (ohne Kondensat- oder Eisbildung)
Luftfeuchtigkeit (Betrieb)		25 % bis 85 %
Luftfeuchtigkeit (Lagerung)		25 % bis 85 %
Höhenlage		max. 2.000 m ü. NN
Spannungsschwankungsbereich		85 % bis 110 % der Nenneingangsspannung
Eingangsfrequenz		50/60 Hz ±5 Hz (AC-Spannungsversorgung)
Ausgangsrelais	Ohmsche Last	6 A bei 250 V AC ($\cos\phi = 1$) 6 A bei 30 V DC (L/R = 0 ms)
	Induktive Last	1 A bei 250 V AC ($\cos\phi = 0,4$) 1 A bei 30 V DC (L/R = 7 ms)
	Mindestlast	10 mA bei 5 V DC
	Maximale Kontaktspannung	250 V AC
	Maximaler Kontaktstrom	6 A AC
	Maximale Schaltleistung	1.500 VA
	Mechanische Lebensdauer	10.000.000 Schaltspiele
	Elektrische Lebensdauer	Einschalten: 50.000 Schaltspiele, Ausschalten: 30.000 Schaltspiele
Anzugsdrehmoment für die Klemmschrauben		1,2 Nm
Leitungsquerschnitt		Es können zwei Volldrähte mit einem Leiterquerschnitt von 2,5 mm ² oder zwei Litzen mit einem Leiterquerschnitt von 1,5 mm ² mit Aderendhülse und Isolierschaft gemeinsam angeschlossen werden.
Isolationswiderstand		20 MΩ (bei 500 V) zwischen Spannung führenden Klemmen und freiliegenden, stromlosen Teilen 20 MΩ (bei 500 V) zwischen einzelnen Spannung führenden Klemmen (d.h. zwischen Eingangs-, Ausgangs- und Spannungsversorgungsklemmen)
Schutzklasse		Klemmenbereich: IP20, hinteres Gehäuse: IP40
Gehäusefarbe		Munsell 5Y8/1 (elfenbein)
Gehäusematerial		ABS-Kunststoff (selbstlöschender Kunststoff) UL94-V0
Gewicht		200 g
Installation		Montage auf DIN-Schiene oder Befestigung mit M4-Schrauben
Abmessungen		22,5 (B) x 90 (H) x 100 (T) mm
Installationsumgebung		Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 2
Anwendungsnormen		EN60255-5/-6
Sicherheitsnormen		EN60664-1
EMV		EMI: EN61326, Industrieanwendungen Elektromagnetische Interferenzwellen CISPR11 Gruppe 1, Klasse A: CISPR16-1/-2 Störwellenspannung an den Klemmen CISPR11 Gruppe 1, Klasse A: CISPR16-1/-2 EMS: EN61326, Industrieanwendungen Elektrostatische Entladung EN61000-4-2: 8 kV (berührungslos) Abgestrahltes elektromagnetisches HF-Feld EN61000-4-3: 10 V/m 1 kHz Sinuswellen-Amplitudenmodulation (80 MHz bis 1 GHz) Schnelle transiente Störungen EN61000-4-4: 1 kV (E/A-Signalleitung), 2 kV (Versorgungsleistung) Stoßspannungen EN61000-4-5: 1 kV zwischen Leitungen (Versorgungsleitung), 2 kV zwischen Leitung und Masse (Versorgungsleitung) Leitungsgeführte Störgrößen EN61000-4-6: 3 V (0,15 bis 80 MHz) Störfestigkeit gegen Netzfrequenz-Magnetfeld EN61000-4-8: 30 A/m Spannungsabfall/-unterbrechung: EN61000-4-11: 0,5 Zyklen, je 0,180°, Polarität 100 % (Nennspannung)

Anschlüsse

Verdrahtungsplan

Funktionsdiagramm für Spannungsasymmetrie und Phasenlage/Phasenausfall



- Hinweis:**
- Das Ausgangsrelais des K8AB-PA arbeitet als Öffner.
 - Die Zeitsperre bei Einschalten der Versorgungsspannung vermeidet das Auftreten unnötiger Alarme während des Zeitraums unmittelbar nach Einschalten der Versorgungsspannung, in dem der Betrieb noch nicht stabil ist. Während des Ablaufs dieser Zeitfunktion arbeitet das Ausgangsrelais nicht.

Berechnung der Asymmetrie-Ansprechspannung

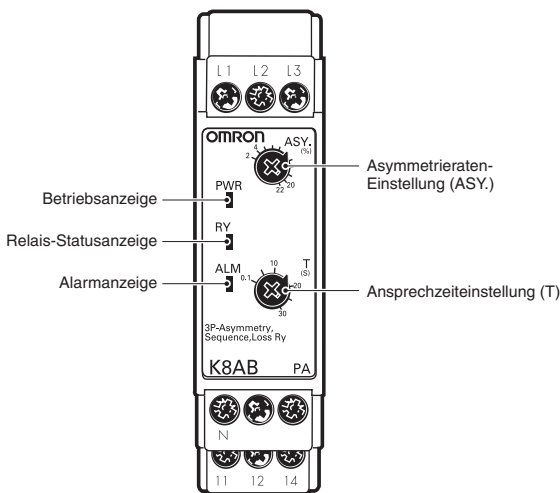
$$\text{Asymmetrie-Ansprechbedingung} = (\text{Höchste Spannung} - \text{Niedrigste Spannung}) > \text{Asymmetrie-Ansprechspannung}$$

$$\text{Asymmetrie-Ansprechspannung} = \text{Nenn-Eingangsspannung (V)} \times \text{Asymmetrie-Einstellwert (\%)}$$

Hinweis: Die Auswahl und Einstellung der Nenn-Eingangsspannung erfolgt über den DIP-Schalter.

Bezeichnungen

Vorderseite



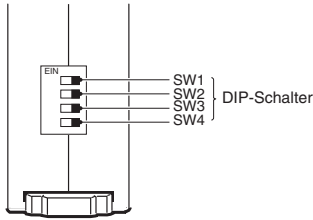
Leuchtanzeigen

Beschreibung	Funktion
Betriebsanzeige (PWR: grün)	Leuchtet bei eingeschalteter Versorgungsspannung.
Relais-Statusanzeige (RY: gelb)	Leuchtet bei eingeschaltetem Relais (leuchtet bei Normalbetrieb).
Alarmanzeige (ALM: rot)	Fehleranzeige für Spannungsasymmetrie Die Leuchtanzeige blinkt zur Anzeige des Fehlerzustands, nachdem das Eingangssignal den Grenzwert überschritten hat, während die Ansprechzeit noch läuft.

Einstell-Drehregler

Beschreibung	Verwendung
Asymmetrieraten-Einstellung (ASY.)	Zur Einstellung der Asymmetrierate auf einen Wert zwischen 2 % und 22 %.
Ansprechzeiteinstellung (T)	Dient zur Einstellung der Ansprechzeit auf 0,1 bis 30 s.

■ Unten



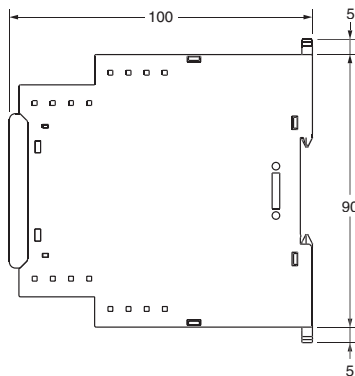
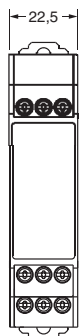
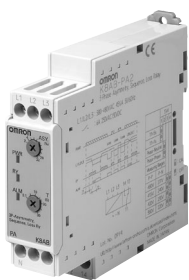
Funktionen der DIP-Schalter

		Funktion		Werkseinstellung
SW1	Sperrzeit bei Einschalten der Versorgungsspannung	AUS	1 s	AUS
		EIN	5 s	
SW2	Auswahl der Überwachungsbetriebsart	AUS	3 Phasen/3 Leiter-Netzüberwachungs-Betriebsart	AUS
		EIN	3 Phasen/4 Leiter-Netzüberwachungs-Betriebsart	

SW3	SW4	Funktion		Werkseinstellung	
		3 Phasen/3 Leiter-Betriebsart	3 Phasen/4 Leiter-Betriebsart	SW3	SW4
AUS	AUS	200 V AC	115 V AC	AUS	AUS
EIN	AUS	220 V AC	127 V AC		
AUS	EIN	230 V AC	133 V AC		
EIN	EIN	240 V AC	138 V AC		
AUS	AUS	380 V AC	220 V AC	AUS	AUS
EIN	AUS	400 V AC	230 V AC		
AUS	EIN	415 V AC	240 V AC		
EIN	EIN	480 V AC	277 V AC		

Abmessungen (mm)

K8AB-PA



Sicherheitshinweise

■ Hinweise zur sicheren Verwendung

Achten Sie zur Gewährleistung der Sicherheit auf die Beachtung der folgenden Hinweise.

1. Betreiben oder verwahren Sie dieses Gerät nicht in folgenden Umgebungen:
 - Im Freien oder an Orten, die direkter Sonneneinstrahlung oder Wettereinflüssen ausgesetzt sind.
 - An Orten, an denen Staub, Eisenstaub oder korrosive Gase (insbesondere Schwefel- oder Ammoniakgase) auftreten.
 - Orte, die statischer Elektrizität oder induktiven Störungen ausgesetzt sind.
 - Orte, an denen das Produkt mit Wasser oder Öl in Kontakt kommen kann.
2. Achten Sie darauf, dass Produkt in der korrekten Lage zu montieren.
3. Es besteht eine geringe Gefahr eines elektrischen Schlags. Berühren Sie die Klemmen nicht bei eingeschalteter Spannung.
4. Achten Sie darauf, sich mit allen Anleitungen in der Bedienungsanleitung vertraut zu machen, bevor Sie das Produkt verwenden.
5. Achten Sie bei der Verdrahtung auf die korrekten Klemmenbezeichnungen und die richtige Polarität.
6. Ziehen Sie die Klemmschrauben mit dem folgenden Drehmoment fest.
Empfohlenes Anzugsdrehmoment: 0,54 Nm
7. Das Produkt darf nur in einer Betriebsumgebung eingesetzt werden, in der Temperatur und Luftfeuchtigkeit innerhalb der für das Produkt angegebenen Nennwerte liegen.
8. Es besteht eine geringe Explosionsgefahr. Verwenden Sie das Produkt nicht an Orten, an denen brennbare oder explosive Gase vorhanden sind.
9. Achten Sie darauf, dass auf das installierte Produkt keine Kräfte einwirken.
10. Installieren Sie Schalter oder Schutzschalter, die den anwendbaren Anforderungen der Normen IEC60947-1 und IEC60947-3 entsprechen und kennzeichnen Sie diese auf geeignete Weise, um dem Bediener die Möglichkeit zum einfachen Ausschalten des Produkt zu bieten.

■ Hinweise zur ordnungsgemäßen Verwendung

Zur ordnungsgemäßen Verwendung

1. Betreiben Sie das Gerät nicht an folgenden Orten.
 - Orte, die der Wärmeabstrahlung von Hitze erzeugenden Geräten ausgesetzt sind.
 - Orte, die Vibrationen oder starken Stößen ausgesetzt sind.
2. Achten Sie darauf, Einstellungsparameter zu verwenden, die für das gesteuerte Gerät geeignet sind. Andernfalls besteht die Gefahr unerwarteten Verhaltens des Geräts, wodurch Verletzungen oder Schäden am Produkt verursacht werden können.
3. Verwenden Sie zur Reinigung keine Verdünnung oder andere Lösungsmittel. Verwenden Sie handelsüblichen Alkohol.
4. Entsorgen Sie das Produkt vorschriftsmäßig als Industrieabfall.
5. Setzen Sie das Produkt nur in einem Schaltschrank ein, der so gestaltet ist, dass ein evtl. im Inneren entstehendes Feuer nicht nach außen übergreifen kann.

Zur Installation

1. Verwenden Sie zur Verdrahtung die empfohlenen Aderendhülsen.
2. Der Bereich um das Produkt darf nicht blockiert werden, damit eine einwandfreie Wärmeabgabe gewährleistet ist. (Wird keine ausreichende Platz für die Wärmeabgabe freigehalten, wird die Lebensdauer des Produkt dadurch verkürzt.)
3. Achten Sie bei der Verdrahtung darauf, dass keine Spannung an dem Produkt anliegt, um die Gefahr eines elektrischen Schlags zu vermeiden.
4. Achten Sie bei der Einstellung der DIP-Schalter darauf, dass keine Spannung an dem Produkt anliegt, um die Gefahr eines elektrischen Schlags zu vermeiden.

Entstörung

1. Installieren Sie das Produkt nicht in der Nähe von Geräten, die starke Hochfrequenzwellen oder Überspannungsschläge aussenden.
2. Bei Verwendung eines Entstörfilters prüfen Sie Spannung und Stromstärke und bauen Sie den Filter so nah wie möglich am Produkt ein.
3. Verlegen Sie die Verkabelung zum Gerät zur Vermeidung von induktiven Störeinstrahlungen räumlich getrennt von Starkstromleitungen bzw. Hochspannungsleitungen. Verlegen Sie die Kabel nicht parallel zu/mit Kabeln wie Netzleitungen. Weitere Maßnahmen zur Reduzierung von induktiven Störungen sind das Verlegen der Kabel in separaten Kanälen oder die Verwendung von abgeschirmten Kabeln.

Beachten Sie die folgenden Hinweise zum Betrieb des Produkts, um einen fehlerhaften Betrieb, Fehlfunktionen oder einen Ausfall zu vermeiden.

1. Beim Einschalten der Versorgungsspannung muss die Nennspannung innerhalb einer Sekunde nach dem Einschalten erreicht werden.
2. Achten Sie darauf, für Betrieb, Eingänge und Transformatoren ein Spannungsversorgung mit geeigneter Leistung und Belastbarkeit zu verwenden.
3. Die Wartung und Handhabung dieses Produkts darf nur durch qualifizierte Personen erfolgen.
4. Der Verzerrungsanteil der Eingangs-Wellenform darf max 30 % betragen. Die Verwendung dieses Produkts in Stromkreisen mit starker Verzerrung in der Wellenform kann zu einem unerwünschten Verhalten des Produkts führen.
5. Das Produkt ist nicht für Thyristorsteuerungen oder Frequenzrichter geeignet.
6. Gehen Sie bei der Einstellung von Drehreglern am Produkt stets von Minimum zu Maximum vor.

Garantie und Anwendungshinweise

Lesen und Verstehen dieses Datenblatts

Bitte lesen Sie vor dem Kauf der Produkte dieses Datenblatt, 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 GARANTIE 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 VORGESEHENEN 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 hinaus gehen, für das der Haftungsanspruch geltend gemacht wird.

OMRON ÜBERNIMMT IN KEINEM FALL DIE VERANTWORTUNG FÜR GEWÄHRLEISTUNGS- ODER INSTANDSETZUNGSANSPRÜCHE IM HINBLICK AUF DIE PRODUKTE, SOWEIT NICHT DIE UNTERSUCHUNG DURCH OMRON ERGEBEN HAT, DASS DIE PRODUKTE ORDNUNGSGEMÄSS GEHANDHABT, GELAGERT, INSTALLIERT UND GEWARTET WURDEN UND KEINERLEI BEEINTRÄCHTIGUNG DURCH VERSCHMUTZUNG, MISSBRAUCH, UNSACHGEMASSE VERWENDUNG ODER UNSACHGEMASSE MODIFIKATION ODER INSTANDSETZUNG AUSGESETZT WAREN.

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 sie.

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 KONZIPIERT 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 den 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 Produkts 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, auch wenn Toleranzen angegeben sind.

Cat. No. N147-DE2-01

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

DEUTSCHLAND

Omron Electronics G.m.b.H
Elisabeth-Selbert-Strasse 17
D-40764 Langenfeld
Tel: +49 (0) 2173 680 00
Fax: +49 (0) 2173 680 04 00
www.omron.de

Berlin Tel: +49 (0) 30 435 57 70
Düsseldorf Tel: +49 (0) 2173 680 00
Hamburg Tel: +49 (0) 40 76750-0
München Tel: +49 (0) 89 379 07 96
Stuttgart Tel: +49 (0) 7032 81 13 10

ÖSTERREICH

Omron Electronics G.m.b.H.
Brunner Straße 81, A-1230 Wien
Tel: +43 (0) 1 80 19 00
Fax: +43 (0) 1 80 44 846
www.omron.at

SCHWEIZ

Omron Electronics AG
Sennweidstrasse 44, CH-6312 Steinhausen
Tel: +41 (0) 41 748 13 13
Fax: +41 (0) 41 748 13 45
www.omron.ch
Romanel Tel: +41 (0) 21 643 75 75