

Temperaturregler E5C2

Temperaturregler im DIN-Format (48 x 48 mm) mit Analogeinstellung



- Kompakter, preiswerter Temperaturregler
- Mit 2-Punkt- oder Proportionalregelung und manueller Arbeitspunktverschiebung
- Reiheninstallation durch Verwendung von Einbaudapter möglich
- Mit Stecksockel für Montage auf DIN-Schiene oder Fronttafeleinbau



⚠ Siehe *Sicherheitshinweise für alle Temperaturregler.*

Aktuelle Informationen zu Modellen, die nach Sicherheitsnormen zertifiziert sind, finden Sie auf Ihrer OMRON-Website.

Aufbau der Produktbezeichnung

■ Erläuterung der Modellnummer

E5C2- □ □ □ □
1 2 3 4 5

1. Regelausgänge

R: Relais

2. Regelungsart

20: 2-Punkt-Regelung

40: Proportionalregelung

3. Eingang

K: K-Thermoelement

J: J-Thermoelement

P-D: Platin-Widerstandsthermometer (Pt100)

G: Thermistor mit austauschbarem Element

4. Versorgungsspannung:

AC100-240: 100 bis 240 V AC

5. Temperaturbereich

Beispiel: „0-200“: 0 bis 200 °C

Hinweis: Eine Funktionserläuterung finden Sie in der nachstehenden Tabelle, jedoch sind nicht für alle möglichen Kombinationen Modelle verfügbar. Lesen Sie die *Bestellinformationen* beim Bestellvorgang.

Beispiele

- Relais-Schaltausgang, 2-Punkt-Regelung, K-Thermoelement-Eingang, 100 bis 240 V AC Versorgungsspannung, 0 bis 200 °C: E5C2-R20K AC100-240 0-200
- Relais-Schaltausgang, Proportionalregelung, K-Thermoelement, 100 bis 240 V AC Versorgungsspannung, 0 bis 800 °C: E5C2-R40K AC100-240 0-800

Bestellinformationen

■ Temperaturregler

Eingang					Thermoelement						Widerstandsthermometer					Thermistor									
					K (CA) Chromel/Alumel			J (IC) Eisen/Konstantan			Platin- Widerstandsthermometer Pt100					Thermistor (austauschbares Element)									
Standardskala (°C)					1200																				
					1000																				
Kleinste Skaleneinteilung (°C)					800																				
					600																				
					400																				
					200																				
					0																				
					-100																				
					5	10	20	20	25	25	5	10	10	2	1	2	5	10	10	2	2	2			
Einstellverfahren					Anzeige-Regelungsart						Ausgang						Modell								
Analoge Einstellung					Keine Anzeige						2-Punkt Proportional (P)						Relais Relais			Modell					
					E5C2-R20K						E5C2-R20J						E5C2-R20P-D						E5C2-R20G		
					E5C2-R40K						---						---						---		

Hinweis: Geben Sie bei der Bestellung außer der Modellnummer auch den Temperaturbereich an.

Standardmodelle (Versorgungsspannung: 100–240 V AC)

Eingang		Anzeigemethode	Regelungsart	Keine Anzeige		
				2-Punkt	Proportional (P)	
Eingang/Standard-skala (°C)	Thermoelement	K (CA) Chromel/Alumel	Ausgang	Relais		
		K (CA) Chromel/Alumel	0 bis 200 °C	E5C2-R20K AC100-240 0-200	E5C2-R40K AC100-240 0-200	
			0 bis 300 °C	–	E5C2-R40K AC100-240 0-300	
			0 bis 400 °C	E5C2-R20K AC100-240 0-400	E5C2-R40K AC100-240 0-400	
			0 bis 600 °C	E5C2-R20K AC100-240 0-600	E5C2-R40K AC100-240 0-600	
			0 bis 800 °C	E5C2-R20K AC100-240 0-800	E5C2-R40K AC100-240 0-800	
			0 bis 1000 °C	E5C2-R20K AC100-240 0-1000	–	
			J (IC) Eisen/Konstantan	0 bis 200 °C	E5C2-R20J AC100-240 0-200	–
				0 bis 300 °C	E5C2-R20J AC100-240 0-300	–
				0 bis 400 °C	E5C2-R20J AC100-240 0-400	–
		Widerstands-thermometer	Platin-Widerstands-thermometer	–50 bis 50 °C	E5C2-R20P-D AC100-240 -50-50	–
				0 bis 50 °C	E5C2-R20P-D AC100-240 0-50	–
				0 bis 100 °C	E5C2-R20P-D AC100-240 0-100	–
				0 bis 200 °C	E5C2-R20P-D AC100-240 0-200	–
				0 bis 300 °C	E5C2-R20P-D AC100-240 0-300	–
				0 bis 400 °C	E5C2-R20P-D AC100-240 0-400	–
		Thermistor	THE (austauschbares Element)	0 bis 100 °C	E5C2-R20G AC100-240 0-100	–
				100 bis 200 °C	E5C2-R20G AC100-240 100-200	–
				150 bis 300 °C	E5C2-R20G AC100-240 150-300	–

■ Zubehör (gesondert zu bestellen)

Socket

Bezeichnung	Modell
Frontanschlusssocket	P2CF-08
Socket mit Anschlüssen hinten	P3G-08
Frontanschlusssocket mit Fingerschutz	P2CF-08-E
Schutzabdeckung (für Fingerschutz)	Y92A-48G

Schutzabdeckung

Typ	Modell
Starre Schutzabdeckung	Y92A-48B

Technische Daten

■ Nennwerte

Versorgungsspannung	100 bis 240 V AC, 50/60 Hz
Betriebsspannungsbereich	90 % bis 110 % der Nenn-Versorgungsspannung
Leistungsaufnahme	ca. 3,6 VA
Eingang	Thermoelement (mit Erkennungsschaltung für Sensor-Leitungsbruch), Platinwiderstandsthermometer (Pt100) oder Thermistor mit austauschbarem Element
Regelungsart	2-Punkt- oder Proportionalregelung
Einstellverfahren	Analoge Einstellung
Anzeigemethode	Keine Anzeige
Regelausgang	Relaisausgang: einpoliger Wechsler, 3 A bei 250 V AC, Ohmsche Last (Schaltleistung: 330 VA)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-10 °C bis 55 °C (ohne Eis- oder Kondensatbildung)
Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	45 % bis 85 %

Hinweis: 1. Verwenden Sie nicht den Ausgang eines Frequenzumrichters zur Spannungsversorgung. (Siehe *Sicherheitshinweise für alle Temperaturregler*.)

■ Eigenschaften

Einstellgenauigkeit	max. ± 2 % des Skalenendwerts
Hysteresis	ca. 0,5 % d. Skalenendwerts (fest)
Proportionalband	3 % d. Skalenendwerts (fest)
Regelintervall	ca. 20 s
Arbeitspunktverschiebungsbereich	min. 5 ± 1 % d. Skalenendwerts (siehe Hinweis 1)
Isolationswiderstand	min. 20 M Ω bei 500 V DC
Isolationsprüfspannung	2000 V AC, 50/60 Hz für 1 Minute zwischen Strom führenden Klemmen und nicht Strom führenden Metallteilen
Vibrationsfestigkeit	Fehlfunktion: 10 bis 55 Hz, 0,15-mm-Einfachamplitude, jeweils 10 Stunden in X-, Y- und Z-Richtung Zerstörung: 16,7 Hz, 2-mm-Doppelamplitude für jeweils 2 Stunden in X-, Y- und Z-Richtung
Stoßfestigkeit	Fehlfunktion: 147 m/s ² , jeweils dreimal in alle 6 Richtungen Zerstörung: 294 m/s ² jeweils dreimal in alle 6 Richtungen
Lebensdauer	Elektrisch: min. 100000 Schaltspiele (3 A Ohmsche Last bei 110 V AC)
Gewicht	ca. 100 g (mit Adapter für Fronttafeleinbau)
Schutzart	Gerätefront: IP40 nach IEC-Norm (siehe Hinweis 2) Klemmen: IP00 nach IEC-Norm
Geeignete Sockel	P2CF-08 (separat zu bestellen), P3G-08 (separat zu bestellen)
Geeignete Schutzabdeckung	Y92A-48B (separat zu bestellen)

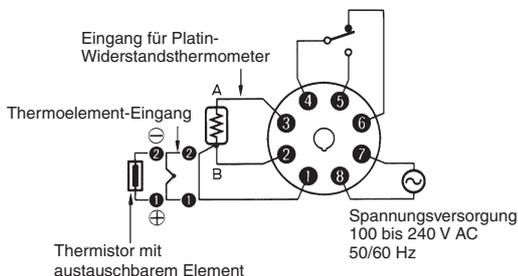
Hinweis: 1. E5C2-Modelle mit 2-Punkt-Regelung haben keine Funktion zur Arbeitspunktverschiebung. Die Arbeitspunktverschiebung dient dazu, die Abweichung bei der Proportionalregelung zu korrigieren. Wenn es eine Abweichung unterhalb des Sollwerts gibt, muss die Einstellung für die Arbeitspunktverschiebung im Uhrzeigersinn gedreht werden.

2. Eine spezielle wasserdichte Abdeckung wird verwendet, um die Anforderungen dieser Schutzklasse (IP66, NEMA4) zu erfüllen. Weitere Informationen siehe Y92A-□□N.

■ Anschlüsse

Eingangsanschluss

- Schließen Sie ein Thermoelement, den Thermistor E52-THE□ (austauschbares Element) oder ein Platin-Widerstandsthermometer (Pt100) an die Anschlüsse 1 (positiv) und 2 (negativ) am E5C2 an (siehe nachstehende Abbildung).



- Am E52-□□1D handelt es sich bei den Anschlusskabeln um Kabel des Thermoelements, die sich schwer löten lassen, da das Lot nur schwer haften bleibt. Entfernen Sie den Crimp-Kabelschuh und glätten Sie die Enden vor dem Löten.

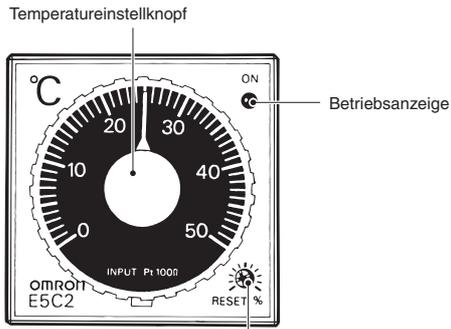
Ausgang

- Wenn der Lastkreis ein Heizungsregelsystem ist, schließen Sie die Last an die Klemmen 4 und 5 an. Sofern der Lastkreis ein Kühlsystem ist, schließen Sie die Last an die Klemmen 4 und 6 an.
- Wir empfehlen die Verwendung eines externen Relais, um die elektrische Lebensdauer interner Relais zu erhöhen, wenn eine hohe kapazitive Last angesteuert wird. Dies ist besonders wichtig, wenn das Ausgangsrelais häufig schaltet (z. B. bei Proportionalregelung).

Spannungsversorgung

- Bei Verwendung einer gemeinsamen Spannungsversorgung für den E5C2 und die Last kann es zu erheblichen Spannungsschwankungen beim Ein- und Ausschalten der Last kommen, wenn die Belastbarkeit der Spannungsversorgung nicht hoch genug bemessen ist. Achten Sie darauf, dass die Belastbarkeit der Spannungsversorgung hoch genug ist, um dauerhaft eine Spannung von 90 bis 110 % der Nennversorgungsspannung zu liefern.
- Der E5C2 arbeitet sowohl mit 50 als auch mit 60 Hz.

Bezeichnungen



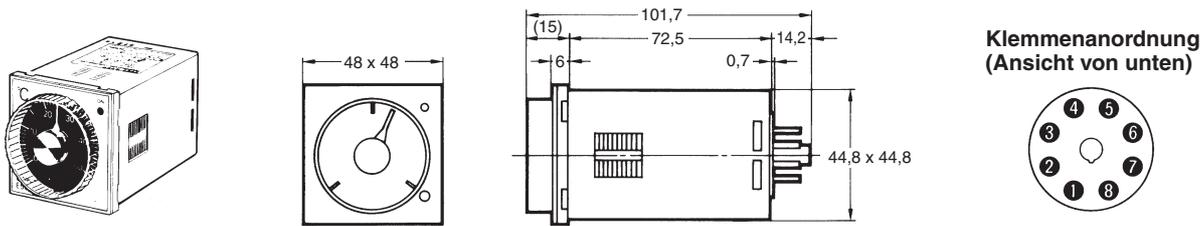
Einstellrehregler für Arbeitspunktverschiebung
E5C2-Modelle mit 2-Punkt-Regelung haben
keine Arbeitspunktverschiebungsfunktion.

Betriebsanzeige

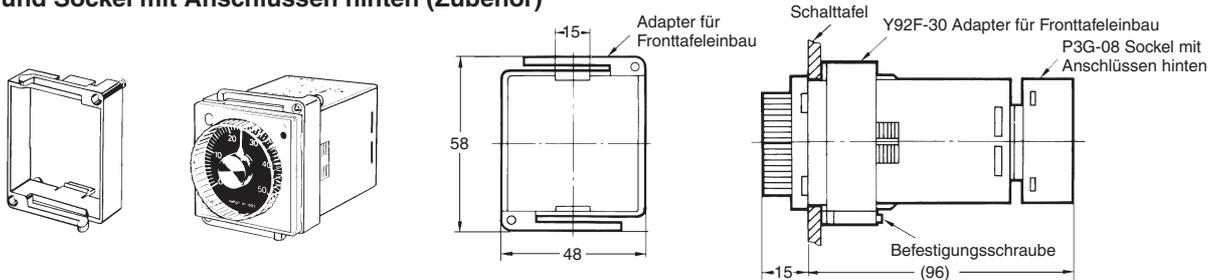
Leuchtanzeige		Ausgang	
		Schließer-Kontakte (4 und 5)	Öffner-Kontakte (4 und 6)
Rot	Leuchtet	EIN	AUS
	Leuchtet nicht	AUS	EIN

Abmessungen

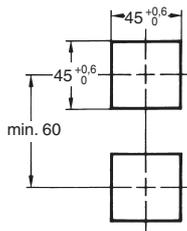
Hinweis: Sofern nichts anderes angegeben ist, sind sämtliche Abmessungen in Millimeter.



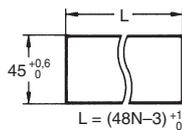
Abmessungen mit Adapter für Fronttafeleinbau (Zubehör) und Sockel mit Anschlüssen hinten (Zubehör)



Einbauausschnitt



Montage von N-Reglern nebeneinander



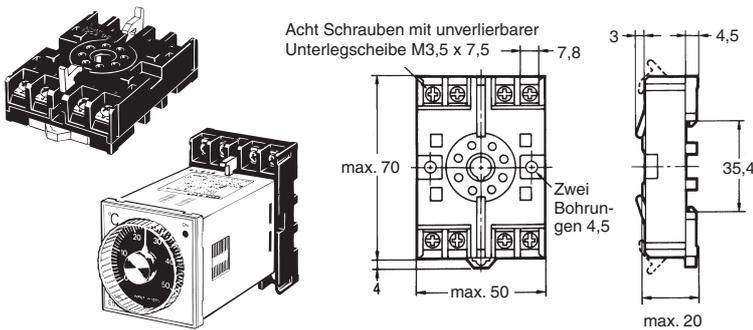
Menge	2	3	4	5	6
L	93 ⁺¹ ₀	141 ⁺¹ ₀	189 ⁺¹ ₀	237 ⁺¹ ₀	285 ⁺¹ ₀

- Hinweis: 1. Die empfohlene Schalttafelstärke beträgt 1 bis 4 mm.
2. Montage dicht nebeneinander möglich (in eine Richtung)

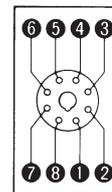
■ Zubehör (gesondert zu bestellen)

Anschlusssockel

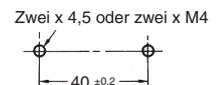
P2CF-08 Frontanschlusssockel



Klemmenanordnung/interne Beschaltung (Ansicht von oben)

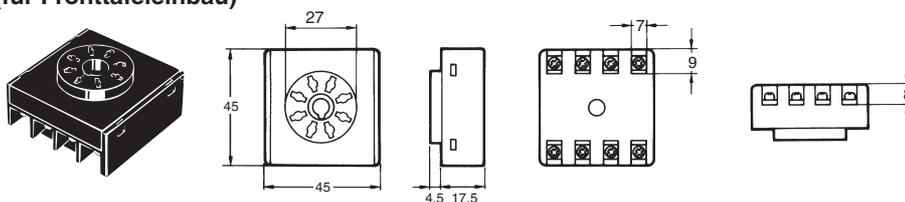


Montagebohrungen

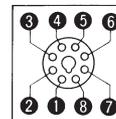


Hinweis: Eine Befestigung auf einer DIN-Schiene ist ebenfalls möglich.

P3G-08 Sockel mit Anschlüssen hinten (für Fronttafeleinbau)



Klemmenanordnung/interne Beschaltung (Ansicht von unten)



Hinweis: Eine Finger-Berührungsschutzabdeckung (Y92A-48G) ist ebenfalls erhältlich.

Starre Schutzabdeckung

Eine starre Schutzabdeckung (Y92A-48B) ist erhältlich.
Sie ist für die Verwendung in den folgenden Fällen geeignet:

- Zum Schutz des Einstellbereichs vor Staub und Schmutz
- Zum Schutz vor versehentlichem Ändern der Einstellungen durch Berühren der Gerätefront des Reglers
- Zum Schutz des Reglers vor Tropfwasser

Produktansicht	
Modell	Y92A-48B

Geeigneter Thermistor

Schließen Sie einen Thermistor mit einem austauschbaren Element (E52-THE5A, E52-THE6D oder E52-THE6F) an den E5C2-R20G an.
Weitere Informationen finden Sie unter *E52*.

Sicherheitshinweise

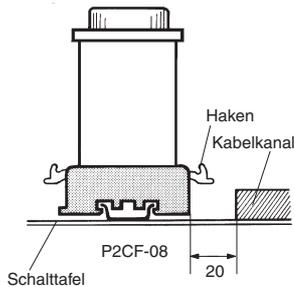
Siehe *Sicherheitshinweise für alle Temperaturregler*.

■ Ordnungsgemäße Verwendung

Installation

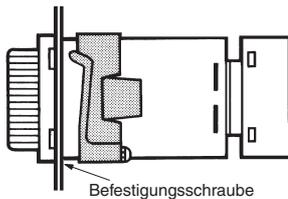
Schienenmontage (E5C2 mit P2CF-08)

Lassen Sie bei Installation mehrerer E5C2-Modelle mit DIN-Schienensockeln einen Abstand von ca. 20 mm über und unter dem Sockel für die Feststelllaschen.

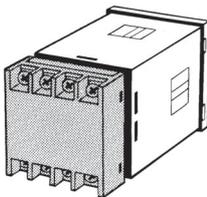


Fronttafeleinbau

Setzen Sie den E5C2 in die rechteckige Öffnung der Schalttafel ein, und schieben Sie den Adapter von hinten über das Gehäuse, sodass der E5C2 bündig an der Schalttafel anliegt. Befestigen Sie den E5C2 dann mit der Schraube.

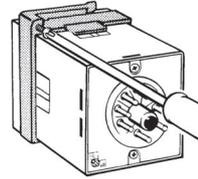


Der P3G-08 kann auf dieselbe Weise verdrahtet werden wie der P2CF-08.



Demontage

Bei Fronttafeleinbau: Lösen Sie die Schraube des Adapters, und entriegeln Sie den Rastmechanismus.



Temperatureinstellung

Drehen Sie das Temperatureinstellrad des E5C2 nicht mit Gewalt. Andernfalls kann der Anschlag des Einstellrads abbrechen.

Sonstiges

- Entfernen Sie das Gehäuse des E5C2 nicht. Andernfalls kann das Gehäuse beschädigt werden.
- Reinigen Sie die Oberfläche des E5C2 mit einem weichen Tuch, das mit einem milden Reinigungsmittel oder Alkohol befeuchtet ist. Verwenden Sie keine organischen Lösungsmittel (z. B. Verdünnung, Benzin, Säure oder Lauge) zur Reinigung des E5C2. Andernfalls wird die Oberfläche des E5C2 beschädigt.

SÄMTLICHE ABMESSUNGEN IN MILLIMETER

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

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

Einverständnis mit den Nutzungsbedingungen

Lesen und Verstehen dieses Katalogs

Bitte lesen Sie vor dem Kauf der Produkte diese Anleitung, und stellen Sie sicher, dass Sie alles verstanden haben. Wenn Sie Fragen haben oder einen Kommentar abgeben möchten, wenden Sie sich bitte an den OMRON-Vertrieb.

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 erkennt ausdrücklich keine anderen, weder ausdrücklichen noch implizierten, Garantien an.
- (b) Einschränkungen. OMRON ÜBERNIMMT KEINERLEI GARANTIE ODER ZUSAGE, WEDER EXPLIZIT NOCH IMPLIZIT, ZUR NICHTVERLETZUNG VON RECHTEN DRITTER, DER 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 Garantien 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 den 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-GESSELLSCHAFTEN ÜBERNEHMEN KEINE HAFTUNG FÜR SPEZIELLE, INDIRECTE, ZUFÄLLIGE ODER FOLGESCHÄDEN, GEWINNAUSFÄLLE ODER PRODUKTIONS- ODER KOMMERZIELLE VERLUSTE, DIE IN IRGENDWEISE MIT DEN PRODUKTEN IN ZUSAMMENHANG STEHEN, UNABHÄNGIG DAVON, OB SOLCHE ANSPRÜCHE AUF VERTRÄGEN, GARANTIEN, 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 VERGEWISSEN, 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 technischer Daten

Im Zuge der technischen Weiterentwicklung können jederzeit Änderungen an den technischen Daten und den verfügbaren Zubehörteilen für das Produkts 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 technischen Daten 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.

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

Cat. No. H12E-DE-03

OMRON EUROPE B.V.
Wegalaan 67-69,
NL-2132 JD, Hoofddorp,
Niederlande
Tel.: +31 23 568 13 00
Fax: +31 23 568 13 88
www.industrial.omron.eu