

Intelligenter Sensor mit Plug-&-Play-Konzept  
für schnelle, präzise Messungen

# ZX-E-SERIE

Induktive Abstandssensoren



Advanced Industrial Automation

**OMRON**

Omron, der weltweit führende Hersteller von Sensoren, setzt mit der ZX-E-Serie von induktiven Abstandssensoren weiterhin neue Maßstäbe bei schneller, präziser Messtechnik. Die ZX-E-Serie wurde speziell für Anwendungen im Bereich Metallmessung entwickelt und basiert auf dem einzigartigen Plug-&-Play-Konzept von Omron. Bei diesem Konzept steht eine Vielzahl von austauschbaren Sensorköpfen zur Verfügung, die an denselben Verstärker angeschlossen werden können. Mit diesem Konzept können Sie sämtliche Messaufgaben abdecken und Sie ersparen sich teure und zeitaufwändige Suche nach dem für die Aufgabe am besten geeigneten Sensorkopf.

## Einzigartige Merkmale für extrem genaue Messergebnisse



Der ZX-E bietet eine Vielzahl außergewöhnlicher, teilweise sogar einzigartiger, Merkmale und Funktionen!

Dazu gehören die intelligente Kalkulationsfunktion, die einfache Einstellung der Linearität, die unkomplizierte Anzeige der Auflösung, die zweizeilige Digitalanzeige sowie die Funktion gegen gegenseitige Beeinflussung. Der ZX-E ist nicht nur einfach zu bedienen, sondern bietet auch intelligente Kommunikation. Diese ermöglicht es ihm, Daten für eine effizientere und effektivere Prozessanalyse und Qualitätskontrolle zu erfassen und zu protokollieren.

Dieser induktive Abstandssensor ist die ideale Lösung für alle, die sehr präzise, hochauflösende Messtechnik in Hightech-Umgebungen, z. B. bei Metallbearbeitung und Maschinenbau sowie in der Verpackungs-, Automobil- oder Halbleiterindustrie, benötigen.



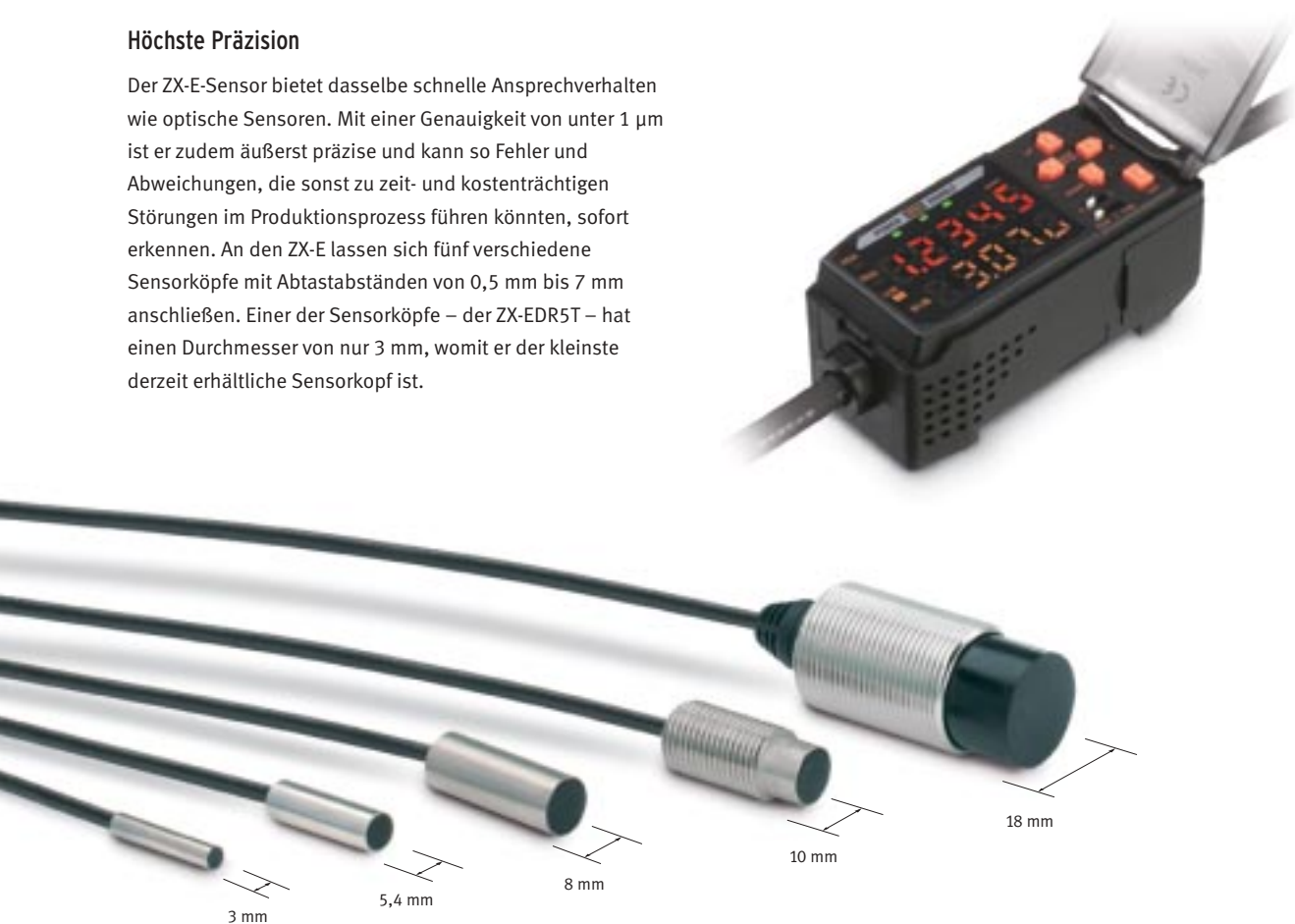
## Für die Erfüllung Ihrer Messanforderungen konzipiert

# ZX-E-SERIE

Das Innovative am ZX-E-Sensor besteht darin, dass ein und dieselbe Verstärkereinheit an jeden der fünf Sensorköpfe angeschlossen werden kann. Sie müssen einfach nur den für Ihre Messanwendung geeigneten Sensorkopf auswählen. Alle Sensorköpfe sind mit dem Verstärker in vollem Umfang kompatibel, so dass eine schnelle und mühelose Wartung garantiert ist.

### Höchste Präzision

Der ZX-E-Sensor bietet dasselbe schnelle Ansprechverhalten wie optische Sensoren. Mit einer Genauigkeit von unter  $1\ \mu\text{m}$  ist er zudem äußerst präzise und kann so Fehler und Abweichungen, die sonst zu zeit- und kostenträchtigen Störungen im Produktionsprozess führen könnten, sofort erkennen. An den ZX-E lassen sich fünf verschiedene Sensorköpfe mit Abtastabständen von 0,5 mm bis 7 mm anschließen. Einer der Sensorköpfe – der ZX-EDR5T – hat einen Durchmesser von nur 3 mm, womit er der kleinste derzeit erhältliche Sensorkopf ist.



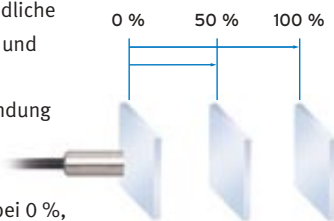


### Intelligente Kalkulationsfunktion

Durch Zwischenschaltung einer Kalkulationseinheit (ZX-CAL2) zwischen zwei Verstärkereinheiten lassen sich auf einfache Weise Dicken- und Differenzmessungen realisieren. Die Ergebnisse dieser Messungen werden auf der Verstärkereinheit angezeigt. Dank dieser patentierten Omron-Technologie ersparen Sie sich den Anschluss einer zusätzlichen Anzeige samt der damit verbundenen aufwändigen Verkabelung und Einrichtung.

### Einfache Einstellung der Linearität

Mit dem ZX-E besteht die Möglichkeit, die Linearität des Sensors für unterschiedliche Arten von Metallen, Eisen- und Nichteisenhaltige Metalle, einzustellen. Durch Verwendung Omrons patentierter Funktion zur Einstellung der Linearität können Sie bei 0 %, 50 % und 100 % der Messdistanz vom Objekt zum Sensorkopf eine Teach-In-Funktion ausführen. Das Ergebnis wird daraufhin in der Verstärkereinheit gespeichert. Dieses Merkmal reduziert die Einstellungszeit erheblich.



### Plug-&-Play-Konzept

Alle Sensorköpfe sind vollständig kompatibel zur Verstärkereinheit und können je nach Anwendung ausgewählt werden. Ferner ist es für Wartungszwecke effizienter und Kosten sparender, nur den Sensorkopf auszutauschen.



### Einfaches Ablesen der maximal erreichbaren Auflösung

Mit Omrons Funktion zur Anzeige der Auflösung (Patent beantragt) wird die auf dem gemessenen Objekt basierende Auflösung angezeigt und kann in Echtzeit verifiziert werden. Dank dieser Auflösungsanzeige lassen sich Schwellenwerte auf einfache Weise ermitteln. So können Sie genau beurteilen, ob eine Erkennung möglich ist oder nicht.

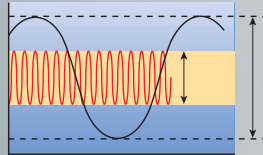
### Zweizeilige Digitalanzeige (Abbildung 1)

Dieses Merkmal macht die Einrichtung und Wartung des ZX-E-Sensors zu einem unkomplizierten Vorgang. Die kleinere Anzeige zeigt die tatsächliche Auflösung des Sensors basierend auf dem gemessenen Objekt an.

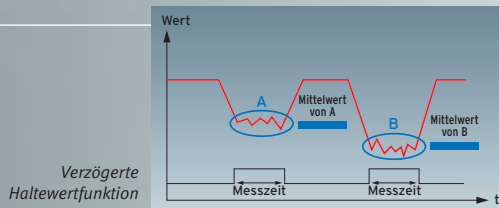
### Funktion gegen gegenseitige Beeinflussung

Bis zu fünf Sensoren können in sehr geringem Abstand voneinander verwendet werden, ohne dass sie sich gegenseitig beeinflussen. Dies ist möglich, indem eine Kalkulationseinheit (ZX-CAL2) zwischen die einzelnen Sensoren geschaltet ist. Dank dieses einzigartigen Merkmals können in einer Maschine oder einem Prozess mehrere Messungen erfolgen.

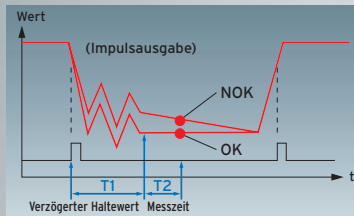




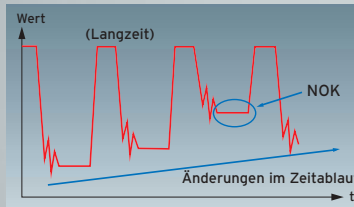
Einfaches Ablesen der maximal erreichbaren materialabhängigen Auflösung (zum Patent angemeldet).



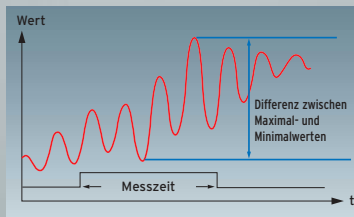
Verzögerte Haltwertfunktion



Vorwertvergleich

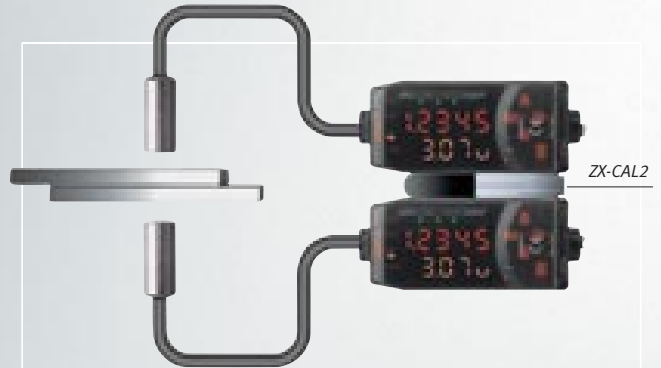


Mittelwert halten

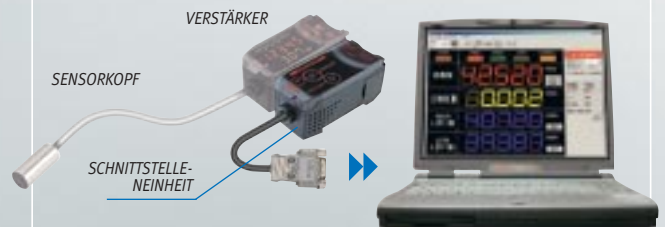


Berg-Tal-Wert-Haltfunktion

Erweiterte Messfunktionen für schnelle Signalverarbeitung.



Zwischen zwei Verstärker geschaltete Kalkulationseinheit zur Dickenmessung (zum Patent angemeldet).



Die Software SmartMonitor ermöglicht die bequeme Parametrierung des Systems über PC oder Notebook.



Die leicht ablesbare zweizeilige Anzeige zeigt Messergebnisse oder Einstellwerte an.

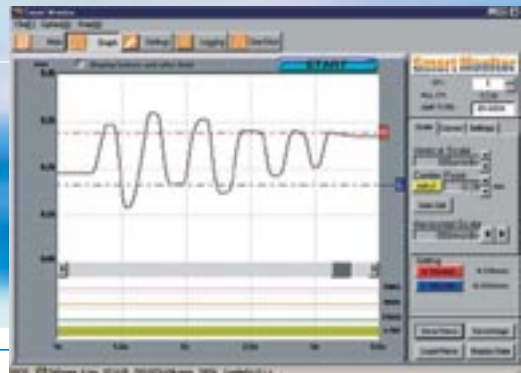
## Einfaches Einrichten, einfacher Betrieb

### Übersichtliche Anordnung der Tasten

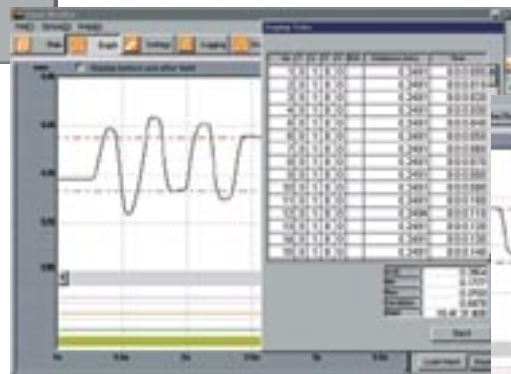
Fünf Bedientasten ermöglichen umfassende Steuerung des Verstärkers, d. h. Sie können damit seine erweiterten Funktionen bedienen, z. B. Anzeigumkehr, Energiesparmodus, Anzahl der angezeigten Stellen, Anzeigesparmodus, Bedienungssperre, Funktionssperre, Nullrückstellung, verschiedene Haltwert- und Zeitfunktionen sowie Messzeit- und Rücksetzeingang.



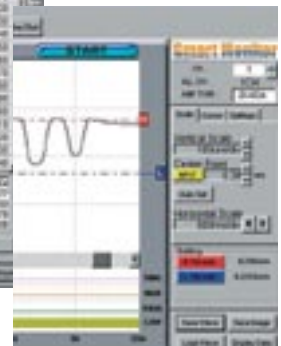
Visualisierung und Überwachung aller gemessenen Daten.



Kurvenüberwachung.



Datenprotokollierung und -verarbeitung.



Schwelleinstellung durch grafische Drag-&-Drop-Funktion.

## Teach-In-Funktionen beschleunigen und erleichtern die Einrichtung

Der ZX-E-Sensor bietet drei Teach-In-Funktionen zum Einstellen von Schwellenwerten. Dabei handelt es sich um folgende Funktionen:



### Direkteingabe

Manuelles Eingeben der Schaltwerte.



### Positions-Teach-In

Für Positionieranwendungen mit hohen Genauigkeitsansprüchen.



### Automatisches Teach-In

Für die Teach-In-Programmierung unter Produktionsbedingungen ohne Anhalten des Produktionsprozesses.

## Intelligente Kommunikation

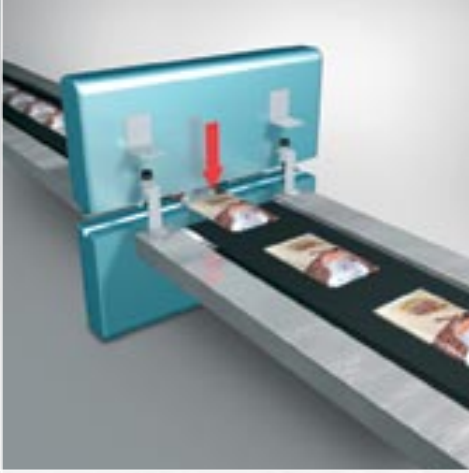
Die Software SmartMonitor V2 macht die Sensoreinrichtung noch einfacher! Dank der Schnittstelleneinheit und der Omron-Software SmartMonitor V2 kann der ZX-E-Sensor einfach an ein Notebook oder einen PC angeschlossen werden. Bei Verwendung der Software können die Sensor-Parameter

schnell und einfach menügesteuert über einen PC oder mithilfe der seriellen Schnittstelle einer SPS eingerichtet werden. Die Software bietet umgehende vollständige Visualisierung aller gemessenen Werte. Schwellenwerteinstellungen können durch Verwendung der Teach-In-Funktion oder durch direkte Eingabe der Werte vorgenommen werden. Alle Parameter und Betriebsarten können in Sekundenschnelle geändert werden. Die Unterbrechungszeit wird dabei auf ein Minimum reduziert, was für Produktionsprozesse von entscheidender Bedeutung ist. Darüber hinaus können alle Einstellungen auf einem Computer gespeichert und basierend auf den Produktionsanforderungen neu geladen werden.

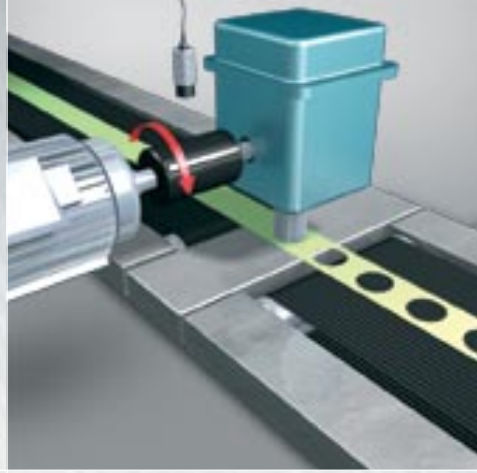
Die protokollierten Messergebnisse können mit der Software SmartMonitor V2 verarbeitet und für Qualitätskontrollzwecke automatisch gespeichert werden (als Excel-CSV-Datei). Dies führt letztlich zu einem reibungsloseren Produktionsablauf. Die Daten können auch während der Protokollierung in Kurvenform angezeigt werden. Die Kurven lassen sich auf einfache Weise überwachen, und Schwellenwerte können bequem per Drag & Drop eingestellt werden. Bedingt durch den Prozessablauf können sehr schnelle Kurvenverläufe aufgenommen und angezeigt werden. Dieses innovative Merkmal eignet sich ideal zur Analyse von Hochgeschwindigkeitsprozessen, bei denen die Software zur Aufzeichnung der Kurve verwendet werden kann.



Erfassung kleinster Abstände



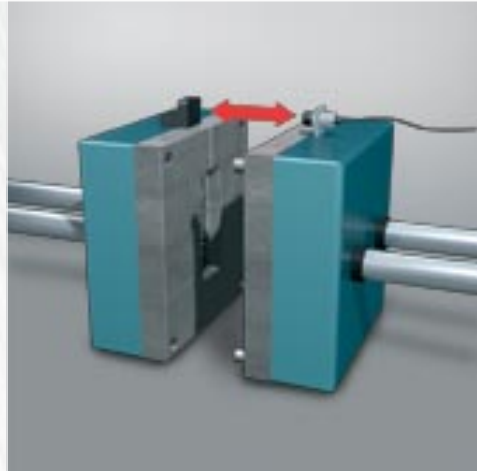
Schnittsteuerung



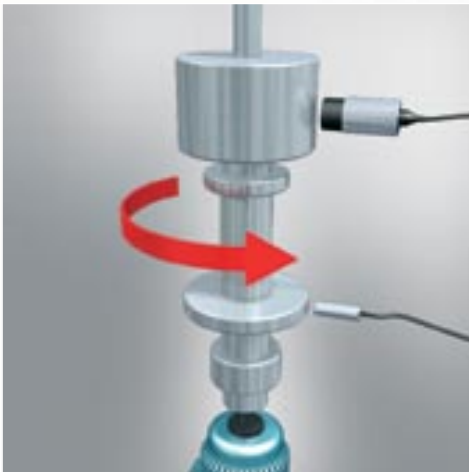
Erfassung von Höhe und Absatz



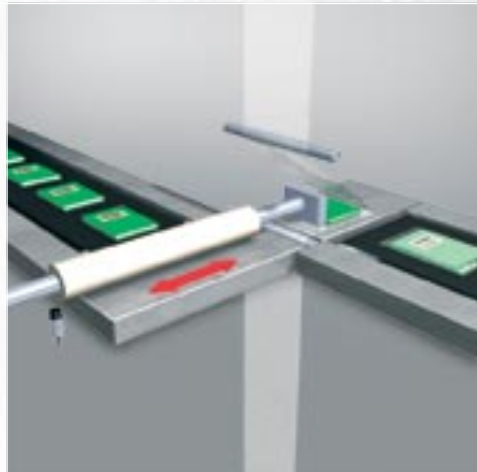
Spritzgussformen




Exzentrizität und Vibration



Vertikales Verpacken




## Verstärkereinheiten

Produktansicht	Versorgungsspannung	Ausgangsart	Modell
	DC	NPN	ZX-EDA11
		PNP	ZX-EDA41

## Sensorköpfe

Ansicht	Abmessungen	Bemessungsschaltabstand	Modell
Zylindrisch	Durchm. 3 x 18 mm	0,5 mm	ZX-EDR5T
	Durchm. 5,4 x 18 mm	1 mm	ZX-ED01T *2
	Durchm. 8 x 22 mm	2 mm	ZX-ED02T *2
Mit Außengewinde	Durchm. M10 x 22 mm	2 mm	ZX-EM02T *2
	Durchm. M18 x 46,3 mm	7 mm	ZX-EM07T *2

## SmartMonitor Sensor-Setup-Tool zum Anschluss an einen PC

Produktansicht	Bezeichnung	Modell
 + CD-ROM	Schnittstelleneinheit + Einrichtungssoftware für ZX-Serie	ZX-SFW11



Die ZX-E-Serie ist das jüngste Mitglied in der Familie von Omron-Sensorsystemen, der auch die Serien E3X-DA-S/MDA, ZX und E3C-LDA angehören.

**OMRON EUROPE B.V.** Wegalaan 67-69, NL-2132 JD, Hoofddorp, Niederlande. Tel: +31 (0) 23 568 13 00 Fax: +31 (0) 23 568 13 88 www.europe.omron.com

### 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) 40 790 12 600  
**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

### Belgien

Tel: +32 (0) 2 466 24 80  
www.omron.be

### Dänemark

Tel: +45 43 44 00 11  
www.omron.dk

### Finnland

Tel: +358 (0) 9 549 58 00  
www.omron.fi

### Frankreich

Tel: +33 (0) 1 49 74 70 00  
www.omron.fr

### Großbritannien

Tel: +44 (0) 870 752 08 61  
www.omron.co.uk

### Italien

Tel: +39 02 32 681  
www.omron.it

### Niederlande

Tel: +31 (0) 23 568 11 00  
www.omron.nl

### Norwegen

Tel: +47 (0) 22 65 75 00  
www.omron.no

### Polen

Tel: +48 (0) 22 645 78 60  
www.omron.com.pl

### Portugal

Tel: +351 21 942 94 00  
www.omron.pt

### Russland

Tel: +7 095 745 26 64  
www.russia.omron.com

### Schweden

Tel: +46 (0) 8 632 35 00  
www.omron.se

### Spanien

Tel: +34 913 777 900  
www.omron.es

### Tschechische Republik

Tel: +420 267 31 12 54  
www.omron.cz

### Türkei

Tel: +90 (0) 216 474 00 40  
www.omron.com.tr

### Ungarn

Tel: +36 (0) 1 399 30 50  
www.omron.hu

Naher Osten, Afrika und nicht aufgeführte osteuropäische Länder,  
Tel: +31 (0) 23 568 13 00 www.europe.omron.com

## Autorisierter Vertriebspartner:

### Automation und Antriebe

- SPS-Systeme • Netzwerke • Mensch-Maschine-Schnittstellen
- Frequenzumrichter • Motion-Control-Systeme

### Industriekomponenten

- Elektromechanische Relais • Zeitrelais • Zähler
- Programmierbare Relais • Niederspannungsschaltgeräte
- Schaltnetzteile • Temperatur- und Prozessregler • Halbleiterrelais
- Digitalanzeigen • Niveauregler

### Sensorik und Sicherheitstechnik

- Optische Sensoren • Näherungssensoren • Drehgeber
- Bildverarbeitungssysteme • RFID-Systeme • Sicherheitsschalter
- Sicherheitsrelais • Sicherheitssensoren