

Unikatowa koncepcja Plug and Play

CZUJNIKI LASEROWE ZX

pełna precyzja pomiaru



Advanced Industrial Automation

OMRON

PLUG & PLAY
THE ZX SENSOR

Seria czujników laserowych ZX firmy Omron, wiodącego w świecie producenta czujników, ustanawia nowe standardy w dziedzinie pomiarów precyzyjnych. Dzięki unikatowej koncepcji plug and play, czujniki ZX umożliwiają podłączanie wielu różnych wymiennych głowic do tego samego wzmacniacza. Ta koncepcja nie tylko zapewnia wykonywanie wszelkich pomiarów, lecz również eliminuje kosztowny i czasochłonny proces doboru najlepszych do danego zadania głowic metodą „prób i błędów”!

Unikatowa koncepcja pomiarów firmy Omron

Czujnik ZX to najmniejszy i najlżejszy w świecie laserowy czujnik pomiarowy, który faktycznie rozszerza możliwości projektowania systemów produkcyjnych.

Jego rozmiary są podobne do rozmiarów czujnika fotoelektrycznego, dzięki czemu stanowi bardzo atrakcyjne rozwiązanie, zwłaszcza gdy przestrzeń wokół stanowiska i możliwości instalacji mają największe znaczenie. Czujnik ZX ma również wiele innych cech i funkcji, takich jak samokalibracja, automatyczna kalkulacja grubości, duża elastyczność punktu montażu, a także wszechstronna kontrola jakości, umożliwiające wykrywanie i rejestrowanie danych w celu wydajniejszej i skuteczniejszej kontroli jakości.

Na dalszych stronach znajdziecie Państwo wyjaśnienie, czemu czujnik ZX firmy Omron to idealne rozwiązanie do wszelkich pomiarów.





PLUG & PLAY
THE ZX SENSOR

**Zaprojektowane do wykonania każdego
żądanego pomiaru**

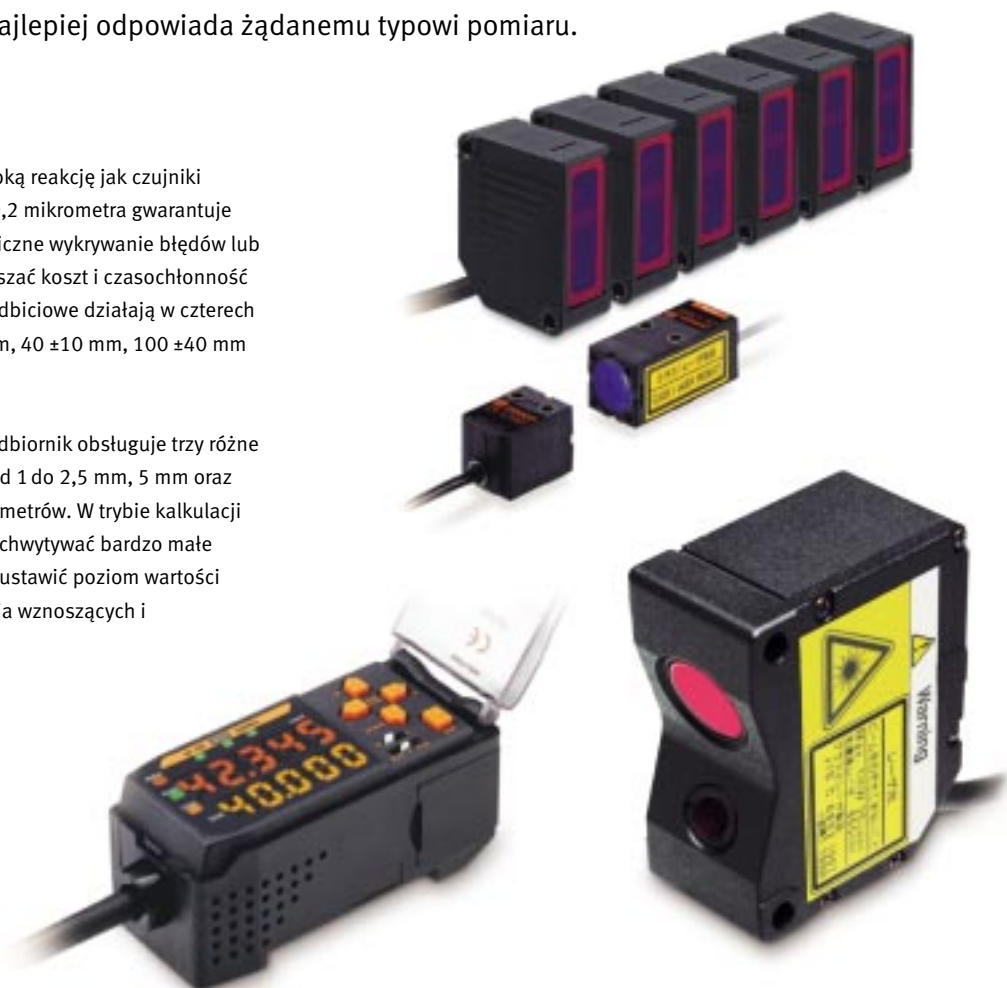
CZUJNIKI LASEROWE ZX

Największą innowacją w czujnikach ZX stanowi możliwość podłączenia tego samego urządzenia wzmacniającego do którejkolwiek z możliwych do zastosowania sześciu głowic odbiciowych od obiektu, dwóch głowic odbiciowych od powierzchni lustrzanych do wykrywania przemieszczenia lub trzech głowic typu nadajnik–odbiornik. Wystarczy wybrać głowicę, która najlepiej odpowiada żądanemu typowi pomiaru.

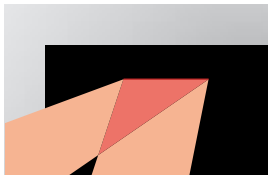
Duża precyzja

Czujnik ZX zapewnia równie szybką reakcję jak czujniki fotoelektryczne. Rozdzielczość 0,2 mikrometra gwarantuje również dużą precyzję i błyskawiczne wykrywanie błędów lub niezgodności, które mogą zwiększać koszt i czasochłonność procesów produkcyjnych. Typy odbiciowe działają w czterech zakresach wykrywania: 30 ± 2 mm, 40 ± 10 mm, 100 ± 40 mm oraz 300 ± 200 mm.

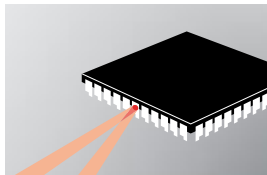
Czujnik ZX z głowicą nadajnik–odbiornik obsługuje trzy różne szerokości wiązki pomiarowej: od 1 do 2,5 mm, 5 mm oraz 10 mm z rozdzielczością 4 mikrometrów. W trybie kalkulacji różnicowej czujnik ZX może przechwytywać bardzo małe zmiany sygnału, można również ustawić poziom wartości progowej w celu przechwytywania wznoszących i opadających zmian sygnału.



Do wielu wymaganych zastosowań



Wiązka płaska



Wiązka punktowa

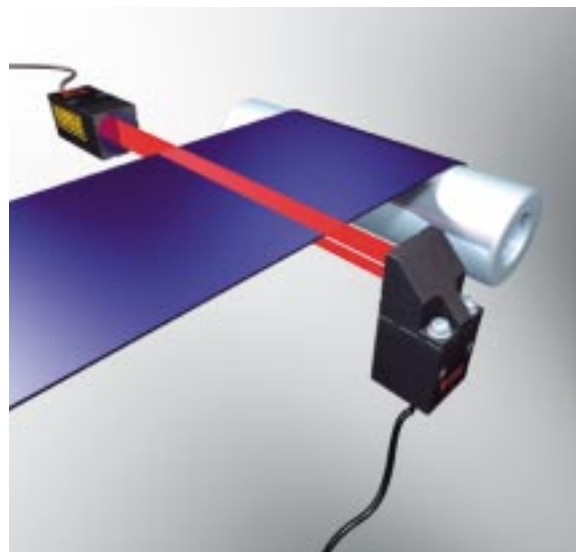
Ultramąta laserowa wiązka punktowa może wykrywać maleńkie elementy, takie jak złącza układów scalonych. W przypadku szorstkich powierzchni, takich jak drewno lub papier, głowica z wiązką płaską dokonuje pomiarów stabilnie, bez jakichkolwiek zakłóceń powodowanych przez powierzchnie. Korzystając zarówno z trybu przemieszczenia jak i trybu natężenia światła, można idealnie ustawić funkcje, stosownie do wielu różnych zastosowań.

Błyskawiczne wyniki

Wystarczy podłączyć urządzenie wzmacniające do głowicy czujnika i włączyć zasilanie, a natychmiast zostanie wyświetlona wartość odległości między głowicą czujnika a obiektem oraz wartość progowa. Wbudowany podwójny wyświetlacz podaje rzeczywistą odległość, można też ustawić wyświetlanie napięcia/prądu wyjścia analogowego lub wyświetlanie natężenia światła odbitego.

Moduł kalkulujący do pomiarów grubości

Wstawiając „moduł kalkulujący” między dwa wzmacniacze, można z łatwością uzyskać pomiar grubości, a grubość mierzonych produktów będzie wyświetlana na wzmacniaczu. Ta technologia (patent zgłoszony) eliminuje konieczność podłączania cyfrowego wskaźnika pomiarowego i związanego z tym kłopotliwego kablowania oraz ustawiania.



Zaawansowane, proste w użyciu funkcje

Zaawansowane, lecz proste w użyciu funkcje czujnika ZX, to skalowanie, wyświetlanie rewersyjne, tryb wyłączonego wyświetlania, tryb ECO, zmiana cyfr wyświetlanych, pomiar (funkcje przekaźnika czasowego/blokowania wartości), ustawianie progu zadziałania, ustawianie We/Wy, eliminacja wzajemnych zakłóceń interferencyjnych, blokada funkcji, początkowe zerowanie, zerowanie wskazań, funkcja różniczkowa, wybór czułości i skalowanie wyjścia monitorującego.

Elastyczność punktu montażu

Dzięki małym rozmiarom głowicy czujnika, w firmie Omron można było zaprojektować przystawkę kątową (sprzedawaną oddzielnie), umożliwiającą montaż w różnych punktach. Tej przystawki można używać z dowolną głowicą nadajnik-odbiorcą czujników typu ZX.

PLUG&PLAY
THE ZX SENSOR

Prosta konfiguracja i obsługa

Czujnik ZX ma funkcje samokalibracji, czyli czujnik bada się sam, zanim rozpocznie pomiary! Eliminuje to konieczność czasochłonnych procedur kalibracji. Ponadto czujnik automatycznie rozpoznaje, czy podłączona jest głowica odbiciowa, czy typu nadajnik-odbiornik, a następnie ustawia optymalne ustawienia funkcji do szybkiej, dokładnej pracy.

Łatwe sprawdzenie rozdzielczości (patent zgłoszony)

Dzięki funkcji wyświetlania rozdzielczości z łatwością można sprawdzić w czasie rzeczywistym możliwą do uzyskania rozdzielczość pomiaru (powtarzalny wysoki poziom dokładności) badanego obiektu. Ta funkcja umożliwia sprawdzenie rozdzielczości poprzez skierowanie wiązki na obiekt i pomiar obiektu. Dzięki wyświetlaniu rozdzielczości można kontrolować poziom dopuszczalnego przekroczenia ustawionego progu, a wyniki wykrywania można szybko potwierdzić.

Funkcje uczenia – szybka i prosta konfiguracja

Czujniki ZX mają trzy funkcje uczenia, czym przewyższają dostępne czujniki fotoelektryczne. Są to:



Uczenie pozycji

Do zastosowań w pozycjonowaniu o dużej precyzji.



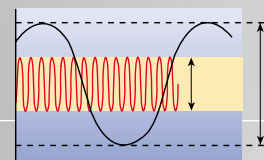
Uczenie dwupunktowe

Do wykrywania ultramłych różnic poziomu między dwoma punktami.



Uczenie automatyczne

Do uczenia w warunkach produkcyjnych bez zatrzymywania procesów.



Łatwe sprawdzenie rozdzielczości (patent zgłoszony).



Funkcja monitorowania zużycia lasera, ostrzegająca o zużyciu lasera.



Czytelny wyświetlacz cyfrowy, pokazujący wyniki pomiaru lub ustawienia wielofunkcyjne.



Wzmacniacz światłowodowy OMRON E3X-DA-N.

Prosta obsługa

Czujnik ZX charakteryzuje prostota konfiguracji i praktyczna samoobsługa. Zapewnia to:

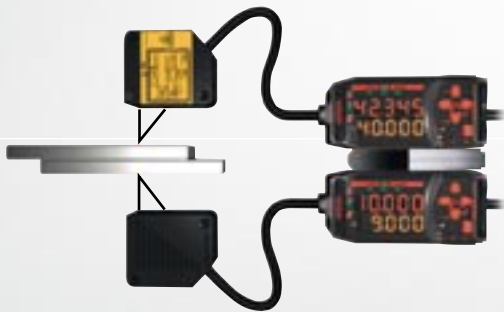
Samodiagnostyka

W czujnik ZX wbudowana jest funkcja monitorowania zużycia lasera, więc gdy tylko zostanie wykryte zużycie diody lasera, na dolnym wskaźniku wyświetlane jest ostrzeżenie. Ten system wczesnego wykrywania umożliwia wymianę diody na czas i bez problemów.

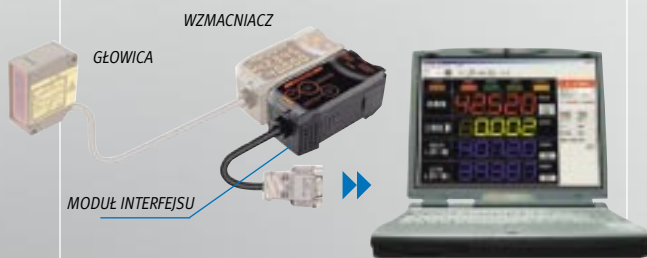
Czytelny wyświetlacz

Dzięki czytelnemu wyświetlaczowi na głowicy czujnika, ustawianie i obsługa czujnika ZX to prosty proces. Na tym wyświetlaczu wyraźnie widać wykryte wyniki pomiarów, bez względu na to, czy jest to wartość odległości, wartość poziomu progowego, czy wartość różnicy między głowicą a obiektem w przypadku automatycznego obliczania grubości.

Na podwójnym wyświetlaczu można zamiast wyświetlania „odległości” ustawić wyświetlanie „napięcia/prądu” lub natężenia światła odbitego. Ponadto można wyświetlać rzeczywistą rozdzielczość pomiaru danego obiektu.



Moduł kalkulujący do pomiaru grubości obiektu między dwiema głowicami (patent zgłoszony).



Narzędzie programowe Smart Monitor umożliwia prostą konfigurację systemu przy użyciu komputera PC lub przenośnego.

PLUG & PLAY
THE ZX SENSOR

Konfigurowanie i monitorowanie przy użyciu komputera PC

Czujnik ZX można wyposażyć w opcję Smart Monitor, programowe narzędzie do konfigurowania czujnika, z którego można korzystać przy użyciu komputera przenośnego lub PC za pośrednictwem standardowego złącza RS-232. Ten pakiet oprogramowania, wczytywany z dyskietki lub dysku twardego, jest idealny do szybkiego i prostego konfigurowania parametrów i wartości za pomocą ekranowych menu. Za pomocą tego oprogramowania można rejestrować wyniki pomiaru w celu uzyskania danych do kontroli jakości, co zapewnia precyzyjne dane eksploatacyjne. Dodatkowo do analizowania sygnału można użyć prostego monitora kształtu fali (na przykład oscyloskopu), a ustawianie progu jest tak proste, jak stosowana w tym celu metoda „przeciągnij i upuść”.

Ogólny opis techniczny czujników laserowych ZX

Wzmacniacz ZX-LDA

- Zasilanie 12–24 VDC, PNP lub NPN
- Dwa 5-cyfrowe wyświetlacze
- Czas pomiaru: maks. 0,15 ms, regulacja przyrostowa
- Od 1 do 4096 cykli pomiaru, regulacja przyrostowa
- 3 wyjścia cyfrowe: LOW, PASS, HIGH
- 1 wyjście analogowe, regulacja przyrostowa (od -5 do 5 V albo od 0 do 20 mA)
- 4 wejścia cyfrowe: LASER OFF, TIMER, RESET, ZERO
- Przełączanie między pomiarem natężenia światła, odległości lub różniczkowym

Głowice ZX-LD

- Zakres pomiaru: 40 mm \pm 10 mm, 100 mm \pm 40 mm, 300 mm \pm 200 mm
- Dokładność pomiaru: do 0,002 mm (4096 cykli pomiaru na białej powierzchni ceramicznej)
- Rozmiar głowicy: 33 mm x 39 mm x 17 mm
- Dwa modele: każdy może pracować w trybie wiązki punktowej lub wiązki płaskiej
- Rozdzielczość do 2 μ m

Specjalizowane głowice ZX-LD_V

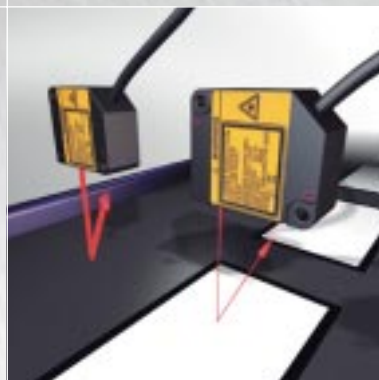
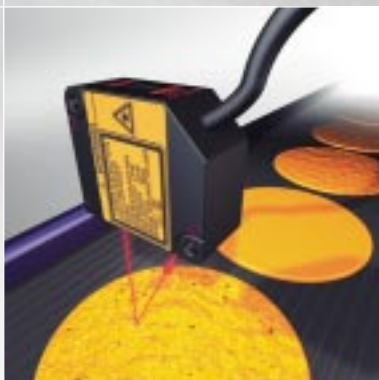
- Zakres pomiaru: 30 mm \pm 2 mm
- Dokładność pomiaru: do 0,25 μ m (4096 cykli pomiaru na gładkiej, białej powierzchni ceramicznej)
- Rozmiar głowicy: 45 mm x 55 mm x 21 mm
- Dwa modele: każdy może pracować w trybie wiązki punktowej lub wiązki płaskiej

Głowice nadajnik-odbiornik – ZX-LT

- Szerokość wiązki pomiarowej: od 1 do 2,5 mm, 5 mm, 10 mm
- Zasięg działania:
 - przy szerokości wiązki pomiarowej równej 1 mm: do 500 mm
 - przy szerokości wiązki pomiarowej równej 2,5 mm: maks. 500 do 2000 mm
 - przy szerokości wiązki pomiarowej 5 mm i 10 mm: do 500 mm
- Rozdzielczość: 4 μ m

Poruszające się obiekty

Ciągły pomiar na linii produkcyjnej połączony z trybem automatycznego wyzwalania pomiaru w celu wykrywania przemieszczających się obiektów

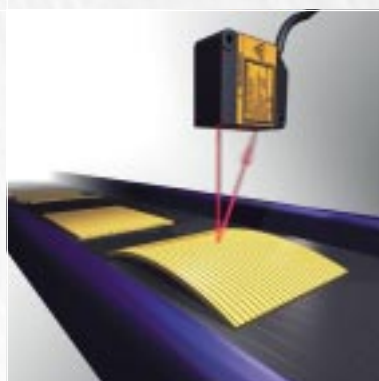
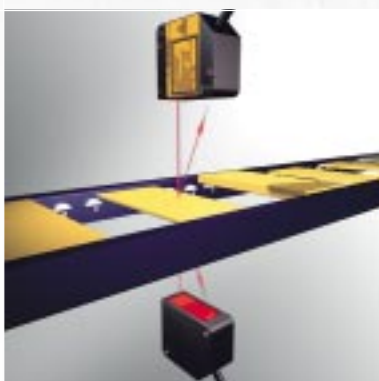


Rzędowa kontrola grubości

Dwa czujniki ZX połączone z modułem kalkulującym w trybie A-B wykrywają grubość produktu

Kontrola grubości poprzez pomiar przesłonięcia wiązki

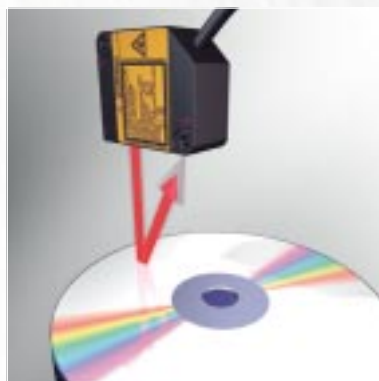
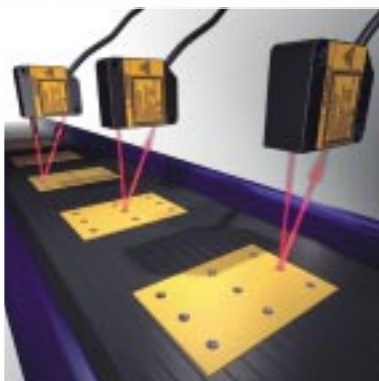
Dwa czujniki ZX połączone z modułem kalkulującym w trybie A+B wykrywają grubość produktu



Wypaczenie

Pomiar różnicy poziomu wypaczenia za pomocą jednego czujnika

Pomiar grubości przy pomijaniu otworów w obiekcie

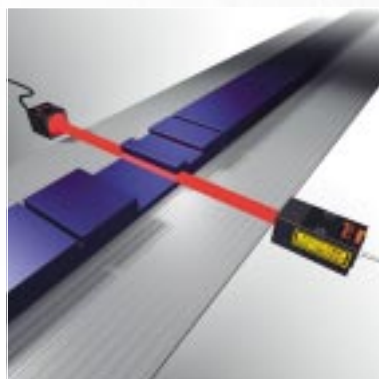
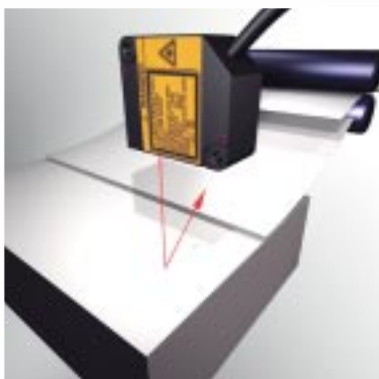


Obiekty obracające się

W trybie PEAK-PEAK czujnik ZX mierzy niewspółśrodkowość obiektów obracających się

Zliczanie arkuszy



Czujnik ZX może wykrywać pojedyncze arkusze papieru w celu zliczania lub odliczania w procesie drukowania



Przesłonięcie wiązki

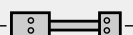
Czujnik ZX typu nadajnik-odbiornik mierzy w procesie produkcyjnym wysokość, szerokość lub szczeliny

Głowica czujnika (typ odbiciowy)

Metoda optyczna	Kształt wiązki	Zasięg działania	Rozdzielczość *	Model
Odbiciowy od obiektu	Wiązka punktowa 	40 ± 10 mm	2 µm	ZX-LD40
		100 ± 40 mm	16 µm	ZX-LD100
		300 ± 200 mm	300 µm	ZX-LD300
	Wiązka płaska 	40 ± 10 mm	2 µm	ZX-LD40L
		100 ± 40 mm	16 µm	ZX-LD100L
		300 ± 200 mm	300 µm	ZX-LD300L
Typ z odbiciem kierunkowym	Wiązka punktowa	30 ± 2 mm	0.25 µm	ZX-LD30V
	Wiązka płaska	30 ± 2 mm	0.25 µm	ZX-LD30VL

* Przy średniej liczbie 4096 próbek

Równoległe czujniki nadajnik–odbiornik

Metoda optyczna	Szerokość wiązki pomiarowej	Zasięg działania	Rozdzielczość *	Model
Równoległe czujniki nadajnik–odbiornik 	1- mm dia.	0 to 2,000 mm	4 µm	ZX-LT001
	5 mm	0 to 500 mm	4 µm	ZX-LT005
	10 mm	0 to 500 mm	4 µm	ZX-LT010

* Przy średniej liczbie 64 próbek

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

POLSKA

Omron Electronics Sp. z o.o.

ul. Jana Sengera "Cichego" 1, 02-790 Warszawa

Tel: +48 (0) 22 645 78 60

Fax: +48 (0) 22 645 78 63

www.omron.com.pl

Austria

Tel: +43 (0) 1 80 19 00

www.omron.at

Belgia

Tel: +32 (0) 2 466 24 80

www.omron.be

Dania

Tel: +45 43 44 00 11

www.omron.dk

Finlandia

Tel: +358 (0) 9 549 58 00

www.omron.fi

Francja

Tel: +33 (0) 1 49 74 70 00

www.omron.fr

Hiszpania

Tel: +34 913 777 900

www.omron.es

Holandia

Tel: +31 (0) 23 568 11 00

www.omron.nl

Niemcy

Tel: +49 (0) 2173 680 00

www.omron.de

Norwegia

Tel: +47 (0) 22 65 75 00

www.omron.no

Portugalia

Tel: +351 21 942 94 00

www.omron.pt

Republika Czeska

Tel: +420 (0) 267 31 12 54

www.omron.cz

Rosja

Tel: +7 095 745 26 64

www.russia.omron.com

Szwajcaria

Tel: +41 (0) 41 748 13 13

www.omron.ch

Szwecja

Tel: +46 (0) 8 632 35 00

www.omron.se

Turcja

Tel: +90 (0) 216 326 29 80

www.omron.com.tr

Węgry

Tel: +36 (0) 1 399 30 50

www.omron.hu

Wielka Brytania

Tel: +44 (0) 870 752 0861

www.omron.co.uk

Włochy

Tel: +39 02 32 681

www.omron.it

Bliski Wschód, Afryka i inne kraje Europy Wschodniej,

Tel: +31 (0) 23 568 13 22 www.eu.omron.com



Automatyka i napędy

- Programowane sterowniki logiczne • Sieć
- Interfejsy HMI • Falowniki • Kontrola ruchu

Elementy przemysłowe

- Przekładniki elektryczne i mechaniczne • Przekładniki czasowe • Liczniki
- Przekładniki programowalne • Styczniki niskonapięciowe • Urządzenia zasilające
- Regulatory temperatury i regulatory procesowe • Przekładniki półprzewodnikowe
- Wskaźniki panelowe • Regulatory poziomu

Czujniki i urządzenia bezpieczeństwa

- Czujniki fotoelektryczne • Czujniki zbliżeniowe • Przetworniki obrotowo–impulsowe
- Systemy wizyjne • Systemy RFID • Przelączniki bezpieczeństwa
- Przekładniki bezpieczeństwa • Czujniki bezpieczeństwa

OMRON