

Uniek Plug & Play-concept

# ZX LASERSENSOREN

voor nauwkeurig meten



Advanced Industrial Automation

**OMRON**

**PLUG & PLAY**  
THE ZX SENSOR

Met de lasersensoren uit de ZX-serie van Omron, wereldleider op het gebied van de productie van sensoren, wordt een nieuwe standaard gezet voor nauwkeurige meetdetectie. Dankzij het unieke Plug & Play-concept kunnen met behulp van de ZX verschillende uitwisselbare sensorkoppen op dezelfde versterker worden aangesloten. Dit concept voldoet niet alleen aan al uw meettechnische eisen, maar maakt bovendien het kostbare en tijdrovende 'trial-and-error' proces overbodig. In de ZX-serie van Omron vindt u steeds de sensorkop die het meest geschikt is voor uw werkzaamheden!

## Uniek meetdetectie-concept van Omron



De ZX is 's werelds kleinste en lichtste lasermeetsensor en zorgt voor ongekennde ontwerpmogelijkheden voor productiesystemen. De omvang van de behuizing is vergelijkbaar met die van een fotocel. Hierdoor is de ZX een uitermate geschikte oplossing voor montage waarbij ruimte rondom de locatie en de installatie van groot belang is. De ZX beschikt bovendien over een aantal opmerkelijke eigenschappen en functies, waaronder automatische kalibrering, automatische dikteberekening, flexibele montagerichting en flexibele kwaliteitscontrole. Hierdoor kan de sensor gegevens zodanig detecteren en registreren dat een efficiëntere en effectievere kwaliteitscontrole mogelijk wordt.

Lees verder en ontdek waarom de ZX van Omron de ideale oplossing is voor al uw behoeften op het gebied van meetdetectie.



**PLUG & PLAY**  
THE ZX SENSOR

**Afgestemd op al uw behoeften op het gebied  
van meetdetectie**

# ZX LASERSENSOREN

Het vernieuwende aan de ZX-sensoren is dat dezelfde versterker-unit kan worden aangesloten op elk van de zes laserafstandskoppen op basis van diffuse reflectie, twee laserafstandskoppen op basis van spiegelreflectie of drie laserafstandskoppen op basis van een zender-ontvangerconfiguratie uit de serie. U selecteert gewoon de sensorkop die het meest geschikt is voor uw meettoepassing.

## Uiterst nauwkeurig

De ZX-sensor levert dezelfde razendsnelle respons als fotocellen. Met een resolutie van 0,2 micrometer is de sensor bovendien uiterst nauwkeurig en kunnen kostbare en tijdrovende storingen of afwijkingen in het productieproces onmiddellijk worden gedetecteerd. Voor de reflectietypen zijn vier verschillende detectieafstanden mogelijk, variërend van  $30 \pm 2$  mm,  $40 \pm 10$  mm,  $100 \pm 40$  mm tot  $300 \pm 200$  mm.

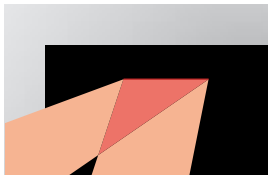
Bij het zender-ontvangertype biedt de ZX-sensor drie verschillende meetbereiken van 1 tot 2,5 mm, 5 mm en 10 mm bij een resolutie van 4 micrometer. In de differentiaal-berekeningsmodus kan de ZX minuscule veranderingen in de signalen opvangen en kan de drempelwaarde zodanig worden ingesteld, dat opwaartse of neerwaartse signaalveranderingen worden gedetecteerd.



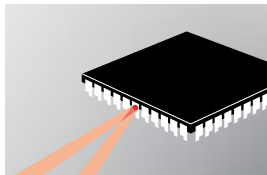


**PLUG & PLAY**  
THE ZX SENSOR

## Voldoet aan een groot aantal toepassingsbehoeften



Lijnbundel



Spotbundel

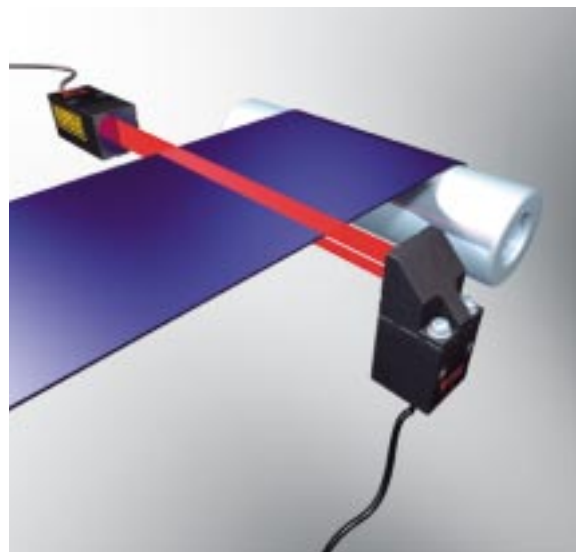
De ultracompacte Laser-Spot kan minuscule objecten detecteren zoals IC-pennen. Bij ruwe oppervlakken zoals hout en papier zorgt de Laser-Beam voor een stabiele detectie, die niet wordt beïnvloed door de structuur van het oppervlak. Met behulp van de verplaatsingsmodus en de lichtintensiteitsmodus worden ideale functie-instellingen bereikt, waardoor deze sensor uitermate geschikt is voor uiteenlopende toepassingen.

### Direct resultaat

U kunt de afstandswaarde en het drempelniveau tussen de sensorkop en het object direct zichtbaar maken door gewoon de versterkerunit op de sensorkop aan te sluiten en de voeding in te schakelen. Het ingebouwde dubbelcijferige display toont de werkelijke afstand en kan worden ingesteld op de weergave van spanning/stroom of de intensiteit van het gereflecteerde licht.

### Berekeningsunit voor diktemeting

Door een 'berekeningsunit' tussen twee versterkers te plaatsen, kunnen op een eenvoudige manier diktemetingen worden uitgevoerd. De dikte van de gemeten producten wordt weergegeven op de sensorkop. Dankzij deze technologie (octrooi aangevraagd) wordt het aansluiten van een digitale paneelmeter en de lastige bedrading en instelling overbodig.



### Geavanceerde en gebruiksvriendelijke functies

De ZX-sensor biedt geavanceerde en gebruiksvriendelijke functies, waaronder schaalindeling, Reverse Display, Display-UIT modus, ECO-modus, Display Digit Change, Meting (timer-/geheugenfuncties), drempelinstelling, I/O-instelling, onderlinge interferentie, Function Lock, Initial Reset, Zero Reset, Derivative Function, gevoeligheidsselectie en Monitor Focus.

### Flexibele montagerichting

Dankzij de compacte afmetingen van de sensorkop kon Omron een hulpstuk voor zijdelingse weergave ontwikkelen (tegen meerprijs verkrijgbaar) waarmee diverse montageconfiguraties mogelijk zijn. Dit hulpstuk kan worden gebruikt voor alle sensorkoppen uit de ZX-serie.

**PLUG & PLAY**  
THE ZX SENSOR

## Eenvoudige instelling en bediening

Dankzij de automatische kalibreringsfunctie van de ZX-sensor wordt er eerst een controle op de sensor zelf uitgevoerd voordat het detecteringsproces wordt gestart! Hierdoor kunnen tijdrovende kalibreringsroutines achterwege blijven. Bovendien herkent de sensor automatisch welk type sensorkop is aangesloten: reflectie of zender-ontvanger. Vervolgens wordt de optimale instelling voor een snelle, nauwkeurige werking gebruikt.

### Eenvoudig af te lezen resolutie (octrooi aangevraagd)

Met de resolutieweergavefunctie kan op eenvoudige wijze in real-time worden gecontroleerd op een afwijkende resolutie op basis van het object (herhaalbaar hoog nauwkeurigheidsniveau). Deze functie kan de resolutie controleren door middel van een bundel die het object raakt en meet. Door de weergave van de resolutie is het mogelijk om afwijkingen van de drempelinstelling te controleren en detectieresultaten snel te bevestigen.

### Programmeerfuncties voor een snelle en eenvoudige instelling

De ZX-sensor beschikt over drie programmeerfuncties die niet onderdoen voor de mogelijkheden van moderne fotocellen. Deze omvatten:



#### positie teach-in

Voor toepassingen waarbij een uiterst nauwkeurige positionering van groot belang is.



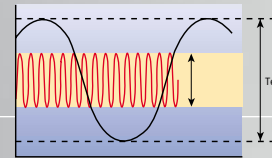
#### 2-punts teach-in

Voor het detecteren van zeer kleine niveaoverschillen tussen twee punten.



#### automatische teach-in

Voor het inleren tijdens de productie zonder het proces stil te zetten.



Te detecteren afwijking.

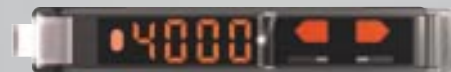
Eenvoudig af te lezen resolutie (octrooi aangevraagd).



Uitgerust met een monitor die de levensduur van de laser bewaakt en die waarschuwt wanneer de kwaliteit van de laser vermindert.



Eenvoudig af te lezen display toont meetresultaten of multifunctionele instellingen.



OMRON E3X-DA-N vezelversterker.

## Onderhoudsvriendelijk

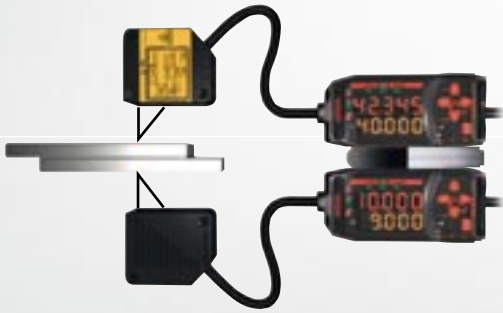
De ZX-sensor kan eenvoudig worden ingesteld en voert nagenoeg zelfstandig zijn eigen onderhoud uit. Dit is mogelijk dankzij:

### Zelfdiagnose

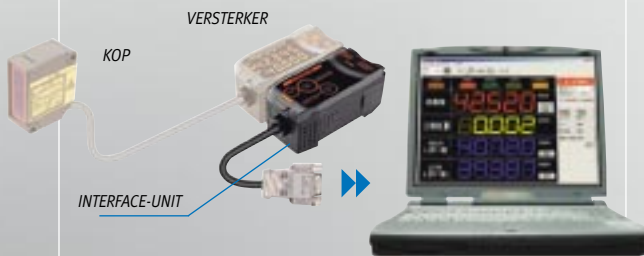
De ZX-sensor beschikt over een ingebouwde monitor die de levensduur van de laser bewaakt. Zodra de sensor detecteert dat de kwaliteit van de laserdiode vermindert, verschijnt er een waarschuwing op het sub-digitale display. Dit detectiesysteem zorgt ervoor dat de diode tijdig en op eenvoudige wijze kan worden vervangen.

### Eenvoudig af te lezen display

Dankzij het snel af te lezen display op de sensorkop is het instellen en onderhouden van de ZX-sensor zeer eenvoudig. Het display geeft de gedetecteerde meetresultaten duidelijk weer. Deze resultaten kunnen variëren van afstandswaarden, drempelniveaus en verschillen tussen de sensorkop en het object tot een automatische dikteberekening. Het dubbelcijferige display kan worden ingesteld op de weergave voor 'afstand', 'spanning/stroom' of de intensiteit van het gereflecteerde licht. Bovendien kan de resolutie op basis van het te meten werkelijke object worden weergegeven.



Berekeningsunit voor diktemeting tussen twee versterkers (octrooi aangevraagd).



Smart Monitor software-tool maakt een eenvoudige instelling van het systeem via PC of notebook mogelijk.

**PLUG & PLAY**  
THE ZX SENSOR

## Instelling en bewaking via PC

De ZX-sensor kan worden uitgerust met de optie Smart Monitor, een softwaretool waarmee de sensor kan worden ingesteld. Dankzij de standaard RS-232-aansluiting kan deze tool worden gebruikt voor notebooks en PC's. Dit softwarepakket is ideaal voor een snelle en eenvoudige instelling van parameters en waarden via het menuscherm, vanaf diskette of vaste schijf. Met behulp van deze software voor kwaliteitscontrole-informatie kunnen dataregistratieresultaten worden verwerkt. Dit zorgt voor een soepeler verloop van de productie.

Om het signaal te analyseren kan gebruikt worden gemaakt van eenvoudige extra golfvormbewaking (zoals een oscilloscoop). Dankzij de drag & drop-tool kan de drempelwaarde snel worden ingesteld.

## Technisch overzicht van de ZX lasersensoren

### Versterker ZX-LDA

- Voedingseenheid 12-24 V gelijkspanning, PNP of NPN
- Twee digitale displays met 5 cijfers
- Meettijd: max. 0,15 ms, stapsgewijs regelbaar
- 1 tot 4096 detectiecycli, stapsgewijs regelbaar
- 3 digitale uitgangen: LOW, PASS, HIGH
- 1 analoge uitgang, stapsgewijs regelbaar (-5 tot 5 volt of 0 tot 20 mA)
- 4 digitale ingangen: LASER OFF, TIMER, RESET, ZERO
- Schakelmogelijkheid tussen intensiteits-, afstands- of differentiatiedetectie

### Sensorkoppen ZX-LD

- Meetbereik: 40 mm ± 10 mm, 100 mm ± 40 mm, 300 mm ± 200 mm
- Detectienauwkeurigheid: max. 0,002 mm (4096 detectiecycli op witte keramische oppervlakken)
- Afmeting van de detectiekop: 33 mm x 39 mm x 17 mm
- Twee modellen: spotbundel of lijnbundel
- Resolutie max. 2 µm

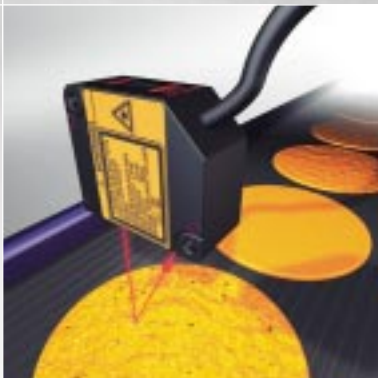
### Speciale sensorkoppen ZX-LD\_V

- Meetbereik: 30 mm ± 2 mm
- Detectienauwkeurigheid: max. 0,25 µm (4096 detectiecycli op gepolijste, witte keramische oppervlakken)
- Afmeting van de detectiekop: 45 mm x 55 mm x 21 mm
- Twee modellen: spotbundel of lijnbundel

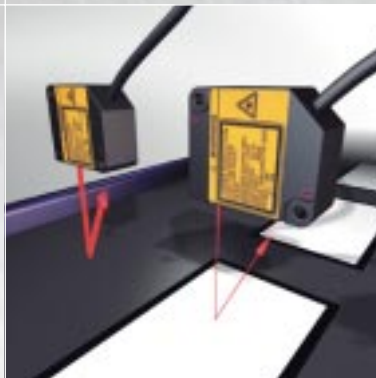
### Optische band sensoren -ZX-LT

- Meetbereik: 1 tot 2,5 mm, 5 mm, 10 mm
- Detectieafstand:
  - meetbereik 1 mm: max. 500 mm
  - meetbereik 2,5 mm: max. 500 tot 2000 mm
  - meetbereik 5 en 10 mm: max. 500 mm
- Resolutie: 4 µm

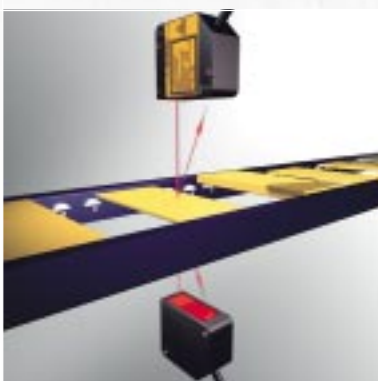
**Bewegende objecten**  
Continuummeting in de productielijn in combinatie met self-triggermodus om bewegende objecten te detecteren



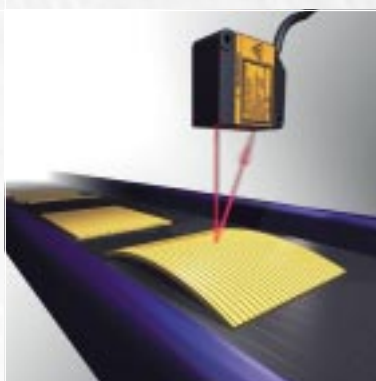
**In-line diktecontrole**  
De dikte van een product wordt gedetecteerd door twee ZX-sensoren in combinatie met een berekeningsunit en de A-B-modus



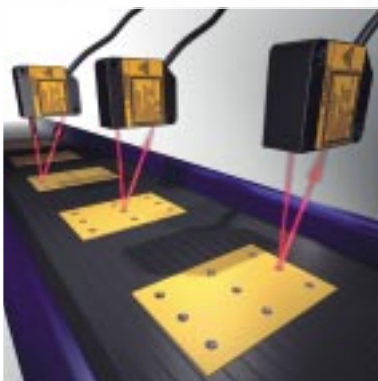
**Diktecontrole d.m.v. zender-ontvanger**  
De dikte van een product wordt gedetecteerd door twee ZX-sensoren in combinatie met een berekeningsunit en de A+B-modus



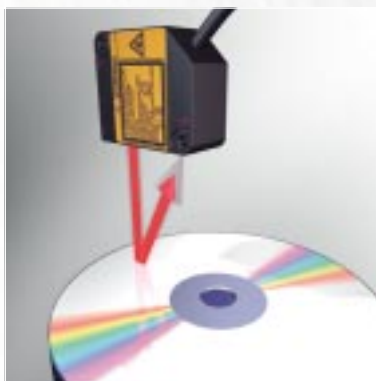
**Kromheid**  
Meting van het kromheidsniveaoverschil met één sensor



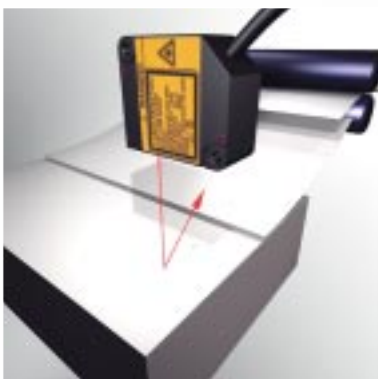
**Meetdikte**  
waarbij de gaten in het fabricage-item buiten beschouwing worden gelaten



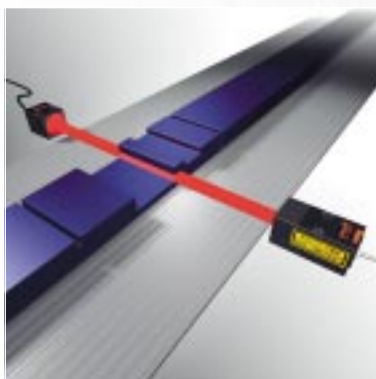
**Draaiende objecten**  
Met behulp van de P-P-modus meet de ZX de excentriciteit van draaiende objecten





**Bladen tellen**  
De ZX kan afzonderlijke bladen papier detecteren voor oplopend of aflopend bladtellen tijdens het drukproces



**Zender-ontvanger**  
De ZX zender-ontvanger meet hoogte, breedte of openingen in het productieproces




## Sensorkop (reflectietype)

Optische methode	Bundelvorm	Detectieafstand	Resolutie *	Model
Diffuse reflectie	Spotbundel 	40 ± 10 mm	2 µm	ZX-LD40
		100 ± 40 mm	16 µm	ZX-LD100
		300 ± 200 mm	300 µm	ZX-LD300
	Lijnbundel 	40 ± 10 mm	2 µm	ZX-LD40L
		100 ± 40 mm	16 µm	ZX-LD100L
		300 ± 200 mm	300 µm	ZX-LD300L
Begrensd-reflectietype	Spotbundel	30 ± 2 mm	0.25 µm	ZX-LD30V
	Lijnbundel	30 ± 2 mm	0.25 µm	ZX-LD30VL

\* Bij een gemiddeld aantal van 4096 cycli

## Parallele zender ontvanger sensor

Optische methode	Meetbereik	Detectieafstand	Resolutie *	Model
Parallele zender-ontvanger 	1- mm dia.	0 tot 2,000 mm	4 µm	ZX-LT001
	5 mm	0 tot 500 mm	4 µm	ZX-LT005
	10 mm	0 tot 500 mm	4 µm	ZX-LT010

\* Bij een gemiddeld aantal van 64 cycli

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

### NEDERLAND

**Omron Electronics B.V.**  
Wegalaan 61, NL-2132 JD Hoofddorp  
Tel: +31 (0) 23 568 11 00  
Fax: +31 (0) 23 568 11 88  
www.omron.nl

### BELGIË

**Omron Electronics N.V./S.A.**  
Stationsstraat 24, B-1702 Groot Bijgaarden  
Tel: +32 (0) 2 466 24 80  
Fax: +32 (0) 2 466 06 87  
www.omron.be

### Denemarken

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

### Duitsland

Tel: +49 (0) 2173 680 00  
www.omron.de

### Finland

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

### Frankrijk

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

### Hongarije

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

### Italië

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

### Noorwegen

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

### Oostenrijk

Tel: +43 (0) 1 80 19 00  
www.omron.at

### Polen

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

### Portugal

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

### Rusland

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

### Spanje

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

### Tsjechië

Tel: +420 (0) 267 31 12 54  
www.omron.cz

### Turkije

Tel: +90 (0) 216 326 29 80  
www.omron.com.tr

### Verenigd Koninkrijk

Tel: +44 (0) 870 752 0861  
www.omron.co.uk

### Zweden

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

### Zwitserland

Tel: +41 (0) 41 748 13 13  
www.omron.ch

Voor het Midden-Oosten, Afrika en andere landen in Oost-Europa,  
Tel: + 31 (0) 23 568 13 22 www.eu.omron.com



### Systemen voor industriële automatisering

- PLC's • Netwerken
- Mens-machine interfaces • Frequentieregelaars • Motion control

### Industriële componenten

- Relais, elektrisch en mechanisch • Timers • Tellers
- Programmeerbare relais • Laagspanningsschakelinrichtingen
- Voedingen • Temperatuur- en procesregelaars • Solid-state relais
- Paneelmeters • Niveauregelaars

### Detectie en veiligheid

- Fotocellen • Benaderingsschakelaars • Roterende impulsgevers
- Vision-systemen • RFID-systemen • Veiligheidsschakelaars
- Veiligheidsrelais • Veiligheidssensoren

**OMRON**