

- Optoelektronische Sensoren
- Faseroptische Sensoren
- Lichtleiter
- Kommunikation für Sensoren
- Kontrast- und Farbsensoren
- Lasersensoren
- Sicherheits-sensoren
- Druck- & Durchflusssensoren
- Induktivsensoren
- Analogensensoren
- Ionisatoren/ Elektrostatische Sensoren
- Zubehör
- Index
- Standard-sensoren
- CX-400



## CX-400 Vers. 2

### Universal-Optosensoren

## Funktionen

### ■ Produktpalette mit 170 Modellen

Die Serie **CX-400** bietet eine Vielzahl von Grundfunktionen und ein ausgezeichnetes Preis-Leistungs-Verhältnis. Ferner ist durch die große Bandbreite gewährleistet, dass für jeden Applikationsbereich ein passender Sensor zur Verfügung steht.

| Typ  | Reichweite    |
|--|---------------|
| CX-413 □ Einweg (große Reichweite)                         | 30m           |
| CX-412 □ Einweg  | 15m           |
| CX-411 □ Einweg  | 10m           |
| CX-493 □ Reflexionslichtschranke (große Reichweite)        | 5m            |
| CX-491 □ Reflexionslichtschranke (mit Polarisationsfilter) | 3m            |
| CX-482 □ Reflexionslichtschranke (transparente Objekte)    | 0,1 bis 2m    |
| CX-483 □ Reflexionslichtschranke (transparente Objekte)    | 50 bis 1000mm |
| CX-481 □ Reflexionslichtschranke (transparente Objekte)    | 50 bis 500mm  |
| CX-422 □ Lichttaster                                       | 800mm         |
| CX-421 □ Lichttaster                                       | 300mm         |
| CX-424 □ Lichttaster                                       | 100mm         |
| CX-423 □ Lichttaster (kleiner Lichtfleck)                  | 70 bis 200mm  |
| CX-442 □ Lichttaster mit VG/HG-Ausblendung                 | 20 bis 300mm  |
| CX-444 □ Lichttaster mit VG/HG-Ausblendung                 | 15 bis 100mm  |
| CX-443 □ Lichttaster mit VG/HG-Ausblendung                 | 2 bis 50mm    |
| CX-441 □ Lichttaster mit VG/HG-Ausbl. (kl. Lichtfleck)     | 2 bis 50mm    |

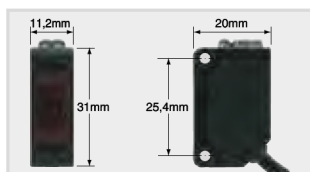
|  |  |
|--|--|
| <b>Ausgang</b>                             | NPN, PNP                                     |
| <b>Anschlussart (Hinweis 1)</b>            | Kabeltyp, M8 Steckertyp, M12 Steckerkabeltyp |
| <b>Kabellänge d. Kabeltyps (Hinweis 2)</b> | 0,5m, 2m, 5m                                 |

#### Hinweise:

- Für den Lichttaster mit VGA/HGA sind nur der Kabeltyp und der M8-Steckertyp erhältlich.
- Für den Kabeltyp des Lichttaster mit VGA/HGA (Standard) steht nur das Standardkabel mit 2m Länge zur Auswahl.

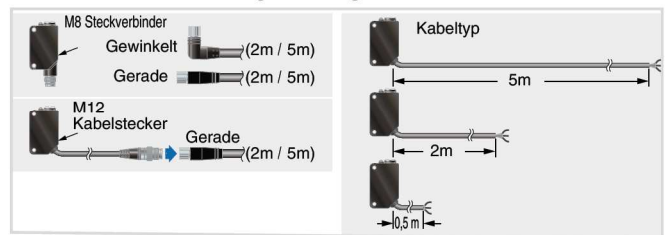
### ■ Kompakte Bauform

Die Sensoren haben mit den Abmessungen 11,2x31x20mm (BxHxT) eine kompakte Bauform. Der Montageabstand entspricht den weltweiten Standards von 25,4mm.



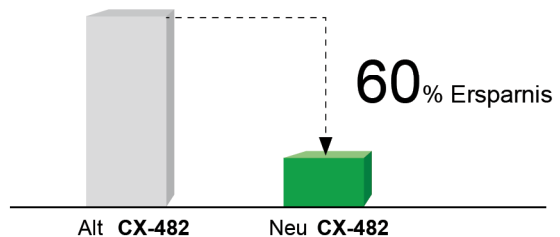
### ■ Geringer Instandsetzungsaufwand

Erhältlich sind Steckertyp M8 und Kabeltyp M12. Die Verdrahtung beansprucht deutlich weniger Zeit. Ferner sind Kabeltypen in unterschiedlichen Längen verfügbar: 0,5m, 2m und 5m.



### ■ Energie sparen!

Durch die kontinuierliche Weiterentwicklung unserer Technologien, haben wir den Stromverbrauch unserer Sensoren erheblich gesenkt.



### ■ Geringe Ressourcen

Als Schutzmaßnahme werden die Sensoren in einfachem, umweltschonendem Verpackungsmaterial ausgeliefert.

Die Verpackung besteht aus Polyäthylen, das selbst bei einer Verbrennung keine toxischen Gase freisetzt.

## Beständig gegen Öl und Kühlflüssigkeiten

CX-41□/42□/49□

Das Linsenmaterial der Einweg-Lichtschranke, der Reflexionslichtschranke (ausgenommen des CX-48□) und des Lichttasters besteht aus starkem Acryl, das beständig ist gegen Kühlflüssigkeiten. Diese Sensoren lassen sich auch zuverlässig in Umgebungen der Metallverarbeitung einsetzen, in denen Öldämpfe vorhanden sind. Die Schutzart entspricht IP67 (IEC).

## Beständig gegen Ethanol

CX-44□/48□

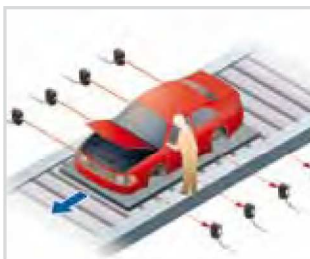
Die Front- und Display-Abdeckung besteht aus einem ethanolbeständigen Polycarbonat. Der Sensor lässt sich auch in der Lebensmittelindustrie einsetzen, in denen ethanolbasierte Reinigungsmittel verwendet werden. Die Schutzart entspricht IP67 (IEC).

## Starker Interferenzschutz

Die Interferenz-Unterdrückung ermöglicht es, zwei Sensoren nebeneinander zu montieren.

# Anwendungsbeispiele

### Fahrzeug auf Fließband erkennen

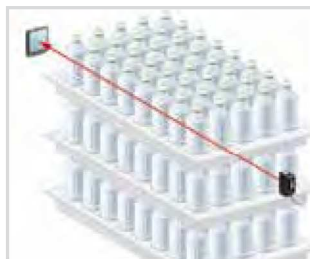


Einweg-Lichtschranke CX-41□

### Starker Infrarotstrahl

Ermöglicht eine große Reichweite von bis zu 15m. Das bemerkenswerte Eindringvermögen ermöglicht Anwendungen wie die Erkennung von Verpackungsinhalten.

### Transparente Flaschen erkennen

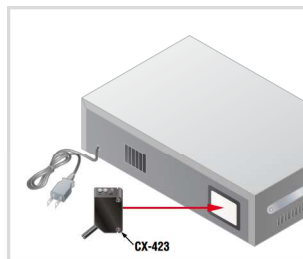


Reflexions-Lichtschranke CX-493□

### Äußerst stabiler Erkennungsbereich

Der bis zu 5m große Erkennungsbereich lässt sich mit der roten LED auf einfache Weise ausrichten. Der Sensor kann für breite Automatikfördere genutzt werden.

### Etiketten erkennen



Lichttaster CX-423□

### Einfache Strahlachsenausrichtung

Diese Sensoren verfügen über einen hell leuchtenden LED-Lichtfleck, der die Erkennungsposition sofort sichtbar macht. Aufgrund der kleinen Lichtfleckgröße, ca. 2mm, kann selbst das kleinste Objekt genau erkannt werden.

CX-481□/482□

### Sensor für die Erkennung transparenter Objekte

Dieses optoelektronische Sensorsystem bietet eine stabile Erkennung auch dünnerer transparenter Objekte als dies mit den Vorgängermodellen möglich war.



CX-441/443□

### Differenzen von bis zu 0,4mm sind mit einer Hysterese von 2% erkennbar

Das hochentwickelte optische System bietet eine Erkennungsleistung, die ca. 2,5 x präziser als die Vorgängermodelle sind. Selbst kleinste Unterschiede von bis zu 0,4mm lassen sich genau erkennen.



CX-44□

### Farbneutrale Erkennung

Schwarze wie weiße Objekte können in fast derselben Entfernung erkannt werden. Es ist keine Anpassung erforderlich, auch wenn Produkte verschiedener Farben zusammen auf einem Förderband liegen.



### Mit den Funktionen HGA und VGA lösen Sie auch komplexe Applikationen!

#### Hintergrundausblendung

Wenn Objekt und Hintergrund getrennt sind.

**HGA**

#### Vordergrundausblendung

Wenn Objekt und Hintergrund nah zusammen liegen.

**VGA**

Wenn das Objekt glänzt oder uneben ist.



Optoelektronische Sensoren

Faseroptische Sensoren

Lichtleiter

Kommunikation für Sensoren

Kontrast- und Farbsensoren

Lasersensoren

Sicherheitssensoren

Druck- & Durchflusssensoren

Induktivsensoren

Analogsensoren

Ionisatoren / Elektrostatische Sensoren

Zubehör

Index

Standard-sensoren

CX-400

## Technische Daten

|  |
|--|
| Optoelektronische Sensoren             |
| Faseroptische Sensoren                 |
| Lichtleiter                            |
| Kommunikation für Sensoren             |
| Kontrast- und Farbsensoren             |
| Lasersensoren                          |
| Sicherheitssensoren                    |
| Druck- & Durchflusssensoren            |
| Induktivsensoren                       |
| Analogensensoren                       |
| Ionisatoren/ Elektrostatische Sensoren |
| Zubehör                                |
| Index                                  |
| Standard-sensoren                      |
| CX-400                                 |

| Typ   | Einweg-Lichtschranke   |                           |              |                   | Reflexions -Lichtschranke  |   |                            |                           |              |
|---|--|---------------------------|--------------|-------------------|--|---|----------------------------|---------------------------|--------------|
|   |  |                           |              | Große Reichweite  | Mit Polarisationsfilter  | Große Reichweite  | Für durchsichtige Objekte  |                           |              |
| Artikelnummer                               | NPN-Ausgang  | CX-411(-Z)<br>(Hinweis 1) | CX-412(-Z)   | CX-413(-Z)        | CX-491(-Z)   | CX-493(-Z)  | CX-481(-Z)                 | CX-483(-Z)                | CX-482(-Z)   |
|   | PNP-Ausgang  | CX-411-P(-Z)              | CX-412-P(-Z) | CX-413-P(-Z)      | CX-491-P(-Z)   | CX-493-P(-Z)  | CX-481-P(-Z)               | CX-483-P(-Z)              | CX-482-P(-Z) |
| Reich-/Tastweite                            | 10m  | 15m                       | 30m          | 3m<br>(Hinweis 2) | 5m<br>(Hinweis 2)  | 50 bis 500mm<br>(Hinweis 2)                                 | 50 bis 1,0m<br>(Hinweis 2) | 0,1 bis 2m<br>(Hinweis 2) |              |
| Zu erkennendes Objekt                       | Ø 12mm (undurchsichtig)  |                           |              |                   | Ø 50mm (undurchsichtig, transparent)<br>(Hinweis 2)                        | Ø 50mm (undurchsichtig, transparent, spiegelnd) (Hinweis 2) |                            |                           |              |
| Hysterese                                   | -  |                           |              |                   |  |   |                            |                           |              |
| Versorgungsspannung                         | 12 bis 24VDC ±10%  |                           |              |                   |  |   |                            |                           |              |
| Ausgang                                     | NPN- oder PNP-Transistor mit offenem Kollektor max. 100mA  |                           |              |                   |  |   |                            |                           |              |
| Schaltlogik                                 | Hell-EIN oder Dunkel-EIN auswählbar  |                           |              |                   |  |   |                            |                           |              |
| Ansprechzeit                                | max. 1ms   |                           | max. 2ms     |                   | max.1ms  |   |                            |                           |              |
| Sendediode                                  | Rote LED   | Infrarote LED             |              |                   | Rote LED   |   | Infrarote LED              |                           |              |
| Automatische Lichtinterferenz-Unterdrückung | Zwei Sensorsysteme können mit Lichtinterferenz-Schutzfilter aneinander montiert werden. (Reichweite: 5m)       |                           | -            |                   | Integriert (zwei Lichtschrankensysteme können aneinander montiert werden). |   |                            |                           |              |
| Schutzart                                   | IP67 (IEC)   |                           |              |                   |  |   |                            |                           |              |
| Umgebungstemperatur                         | -25 bis +55°C  |                           |              |                   |  |   |                            |                           |              |
| Material                                    | Gehäuse: Kunststoff (PBT), Linsen: Acryl (CX-48□: Polycarbonat), Schutzabdeckung. Acryl (CX-48□: Polycarbonat) |                           |              |                   |  |   |                            |                           |              |
| Anschlussart                                | Kabel, 2m, - Z: M8-Stecker (Hinweis 3)   |                           |              |                   |  |   |                            |                           |              |
| Abmessungen (HxBxT)                         | 31x11,2x20mm (-Z Steckertyp: 35,5x11,2x20mm)   |                           |              |                   |  |   |                            |                           |              |
| Zubehör                                     | -  |                           |              |                   | Reflektor: <b>RF-230</b> 1St.  |   |                            |                           |              |

### Hinweise:

- 1) Endung -Z = M8 Steckertyp  
Auswählbar durch entsprechende Verdrahtung des Eingangs
- 2) Reichweite bei Verwendung Reflektor **RF-230**
- 3) Kabel nicht im Lieferumfang enthalten. Bitte unter Zubehör (Seite 124) auswählen

| Typ   |             | Lichttaster  |              |              |                    | Lichttaster mit VGA/HGA (Hinweis 2)            |              |   |   |
|---|-------------|--|--------------|--------------|--------------------|--|--------------|---|---|
|   |             |  |              |              | Kleiner Lichtfleck | Kleiner Lichtfleck                             |              |   |   |
| Artikelnummer                               | NPN-Ausgang | CX-424(-Z) (Hinweis 1)   | CX-421(-Z)   | CX-422(-Z)   | CX-423(-Z)         | CX-441(-Z)                                     | CX-443(-Z)   | CX-444(-Z)  | CX-442(-Z)  |
|   | PNP-Ausgang | CX-424-P(-Z)   | CX-421-P(-Z) | CX-422-P(-Z) | CX-423-P(-Z)       | CX-441-P(-Z)                                   | CX-443-P(-Z) | CX-444-P(-Z)                                      | CX-442-P(-Z)                                      |
| Reich-/Tastweite                            |             | 100mm  | 300mm        | 800mm        | 70 bis 300mm       | 2 bis 50mm (einstellbarer Bereich von 20-50mm) |              | 15 bis 100mm (einstellbarer Bereich von 20-100mm) | 20 bis 300mm (einstellbarer Bereich von 40-300mm) |
| Zu erkennendes Objekt                       |             | undurchsichtig, transparent  |              |              |                    | -  |              |   |   |
| Hysterese                                   |             | <15% der Reichweite  |              |              |                    | < 2% der Reichweite                            |              |   | < 5% der Reichweite                               |
| Versorgungsspannung                         |             | 12 bis 24V DC $\pm$ 10%  |              |              |                    |  |              |   |   |
| Ausgang                                     |             | NPN- oder PNP-Transistor mit offenem Kollektor max. 100mA  |              |              |                    |  |              |   |   |
| Schaltlogik                                 |             | Hell-EIN oder Dunkel-EIN auswählbar  |              |              |                    |  |              |   |   |
| Ansprechzeit                                |             | max. 1ms   |              |              |                    |  |              |   |   |
| Sendediode                                  |             | Infrarote LED  |              |              | Rote LED           | Rote LED                                       |              |   |   |
| Automatische Lichtinterferenz-Unterdrückung |             | Integriert (zwei Lichtschrankensysteme können aneinander montiert werden).                                     |              |              |                    |  |              |   |   |
| Schutzart                                   |             | IP67 (IEC)   |              |              |                    |  |              |   |   |
| Umgebungstemperatur                         |             | -25 bis +55°C  |              |              |                    |  |              |   |   |
| Material                                    |             | Gehäuse: Kunststoff (PBT), Linsen: Acryl (CX-48T: Polycarbonat), Schutzabdeckung: Acryl (CX-48T: Polycarbonat) |              |              |                    |  |              |   |   |
| Anschlussart                                |             | Kabel, 2m, - Z: M8-Stecker (Hinweis 3)   |              |              |                    |  |              |   |   |
| Abmessungen (HxBxT)                         |             | 31x11,2x20mm (-Z Steckertyp: 35,5x11,2x20mm)   |              |              |                    |  |              |   |   |

**Hinweise:**

- 1) Endung -Z = M8 Steckertyp
- 2) VGA = Vordergrund Ausblendung  
HGA = Hintergrund Ausblendung  
Auswählbar durch entsprechende Verdrahtung des Eingangs
- 3) Kabel nicht im Lieferumfang enthalten. Bitte unter Zubehör (Seite 124) auswählen

Faseroptische Sensoren

Lichtleiter

Kommunikation für Sensoren

Kontrast- und Farbsensoren

Lasersensoren

Sicherheits-sensoren

Druck- &amp; Durchfluss-sensoren

Induktivsensoren

Analogsensoren

Ionisatoren / Elektrostatische Sensoren

Zubehör

Index

Standard-sensoren

CX-400