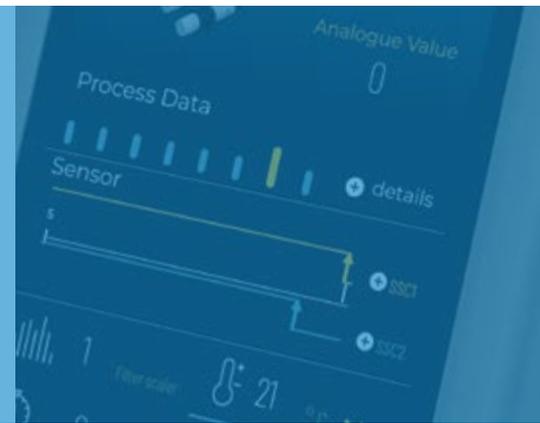




 **IO-Link**



Sensoren mit IO-Link

Sensors

IO-Link

Sensoren mit IO-Link

Binäre Sensoren waren in der Vergangenheit meist auf simple Schaltsignale beschränkt. Heute legen intelligente Sensoren den Grundstein für Industrie 4.0 – der nächsten industriellen Revolution. Die digitale Einbindung von Sensoren in moderne Produktionsprozesse mithilfe der neuen Schlüsseltechnologie IO-Link ermöglicht dem Anwender, wichtige Informationen aus Anlagen und Maschinen effizienter zu nutzen.

Der IO-Link-Standard ist eine Gemeinschaftsentwicklung führender Hersteller aus den Bereichen Sensorik, Aktorik und Steuerungstechnik. Die genormte und feldbusunabhängige Schnittstelle für die Automatisierung erlaubt unkomplizierte Punkt-zu-Punkt Verbindungen ohne aufwändige Adressierung.

IO-Link bietet außerdem wesentliche Vorteile: einfache Installation, automatische Parametrierung, einfachen Sensortausch, erhöhte Verfügbarkeit, Erfassung von Diagnoseparametern und die Möglichkeit, nahezu alle Daten des Sensors zu verarbeiten.

Carlo Gavazzi bietet verschiedene Produktreihen mit IO-Link-Schnittstelle: Neben optischen Sensoren mit LED-Licht, Laserabstandssensoren, kapazitiven Sensoren und induktiven Sensoren auch IO-Link-Master sowie ein Stand-alone-Handprogrammiergerät.



Neue Möglichkeiten mit IO-Link

Datenverfügbarkeit bis auf Feldebene

Mit IO-Link können Daten vom Sensor schnell und effizient in das Steuerungssystem übertragen werden.

Geräteidentifikation

Jeder IO-Link-Sensor verfügt über eine individuelle IO-Link-Datei (IO Device Description) die dem Sensor eine eindeutige interne ID-Nummer zuordnet. In der IO-Link-Datei werden weiterhin die Diagnoseparameter, Prozessdaten, Leistungsfähigkeit und die Konfigurationsmöglichkeiten beschrieben.

Automatische Parametereinstellung

Die Sensor-Parameter werden im IO-Link-Master gespeichert. Das ermöglicht einen reibungslosen Sensortausch. Die Parameter des ursprünglichen Sensors werden hierbei automatisch übertragen.

Die Vorteile des IO-Link-Standards



1 – Voll konfigurierbar

Schließer oder Öffner, NPN, PNP oder Gegentakt
 Zeitfunktionen: Ein-/Ausschaltverzögerung,
 Ein-/Ausschaltwischend
 Betriebsarten Schaltpunkt: ein Grenzwert, zwei Grenzwerte
 oder Fensterbetrieb

2 – Optimierte Erfassung

Schaltabstand und Hysterese einstellbar

3 – Reduzierter Materialaufwand

Ein universeller Sensor für anwendungsspezifische Lösungen
 Anschluss mit handelsüblichen 3-adrigen,
 ungeschirmten Standardkabeln

4 – Automatische Parametrierung

Automatische Übertragung der Voreinstellungen ermöglicht
 komfortables Klonen
 Dynamische Anpassung der Parameter im laufenden Betrieb

5 – Erweiterte Diagnose

Übertragung von Diagnose- und Parameterdaten
 Schnelle Identifizierung von fehlerhaften Geräten
 Über- und Untertemperaturalarm

6 – Plug & play

Automatische Übertragung aller Parameter
 bei Sensortausch
 Vermeidet Installationen von ungeeigneten Geräten

7 – Multifunktions-Sensor

Multifunktions-Sensoren für verschiedenste Anwendungen
 Schnelle anwendungsspezifische Konfiguration auf
 Steuerungsebene

8 – Vorbeugende Wartung

Verfügbarkeit von Wartungsinformationen durch
 Ferndiagnose bis auf Sensorebene
 Sensoren mit Daten-Logging-Funktion

IO-Link

Sensoren mit IO-Link

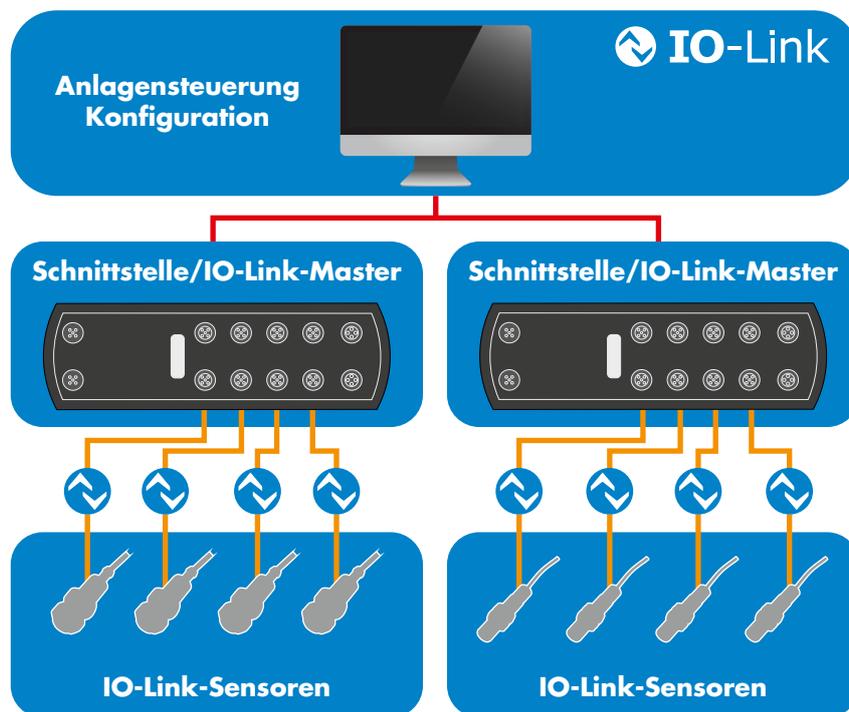
IO-Link – Kommunikationsstandard zur Anbindung intelligenter Sensoren

Was leistet IO-Link?

IO-Link ist eine universelle und offene Schnittstelle zur standardisierten Anbindung intelligenter Sensoren und Aktoren an ein Automatisierungssystem nach IEC 61131-9.

Ein IO-Link-System besteht aus einem IO-Link-Master und einem oder mehreren IO-Link-fähigen Geräten, d.h. aus Sensoren oder Aktoren.

IO-Link ermöglicht die digitale Implementierung herkömmlicher Sensoren – eine der zentralen Anforderungen des Konzeptes „Industrie 4.0“ zur Verzahnung von industrieller Produktion und moderner Informations- und Kommunikationstechnik.



Einfache Installation

Für IO-Link-Installationen wird einfaches ungeschirmtes Standardkabel verwendet. Die standardisierte einheitliche Schnittstelle für Sensoren und Aktoren reduziert die Komplexität des Installationsvorgangs. Die automatische Übertragung aller Parameter bei einem Sensortausch erleichtert die Wartung und vermeidet Fehleinstellungen. Ein IO-Link-Sensor kann, wenn er in die Betriebsart SIO programmiert wird, auch als normaler Standardsensor verwendet werden.

Plug-and-play

Wird ein IO-Link-Sensor an den IO-Link-Port des IO-Link-Masters angeschlossen, sendet der Master einen Weckimpuls an den Sensor. Der Sensor schaltet daraufhin automatisch in die Betriebsart „IO-Link“ und startet die bidirektionale Punkt-zu-Punkt-Kommunikation zwischen Master und Sensor.

Zentrale Konfiguration und Datenmanagement

IO-Link ermöglicht on-the-fly eine schnelle Konfiguration und Änderung der Sensorparameter. Dies reduziert die Stillstandszeiten bei einem Produktwechsel und erhöht die Flexibilität sowie Produktivität der Anlage.

Vorbeugende Wartung (Predictive Maintenance)

Erweiterte und detaillierte Diagnoseparameter sind einer der Hauptgründe für den Einsatz von IO-Link-Sensoren. Die kontinuierlich gelieferten Daten können auf einen vorzeitigen Sensorausfall hinweisen. Beim nächsten planmäßigen Stop der Anlage kann in diesem Fall ein Sensortausch vorgenommen werden – diese bedarfsorientierte Wartung minimiert die Stillstandszeiten der Anlage.

IO-Link-Sensoren bieten zwei Betriebsarten

IO-Link-Sensoren können flexibel eingesetzt werden, da sie über zwei Betriebsarten verfügen. Die Betriebsart „IO-Link“ erlaubt eine IO-Link-Kommunikation für die Online-Überwachung und Parametrierung der Lichtschranke. Mit der Betriebsart „SIO“ können die Sensoren in herkömmlichen Automatisierungssystemen mit Standard-Schaltausgängen verwendet werden.

Betriebsart „IO-Link“

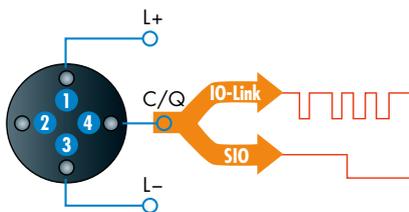
Über Pin 4 werden Daten zwischen dem IO-Link-Master und dem Sensor ausgetauscht.

Betriebsart SIO (Standard Input/Output)

Der Sensor funktioniert wie ein herkömmlicher Sensor mit Pin 4 als digitalem Ausgang. Die Betriebsart SIO gewährleistet die Abwärtskompatibilität zu Standardsensor-Anwendungen.

IO-Link-Sensoren mit 4 Leitern

Die optischen Sensoren mit LED-Licht der Serie PD30, die Laserabstandssensoren der Serie LD30 und die kapazitiven Sensoren der Serie CA verfügen über einen 4-Leiter-Ausgang.

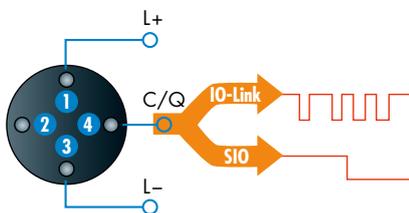


In der Betriebsart SIO stehen neben den 2 Leitern für die Versorgungsspannung noch die Pins 2 und 4 zur Verfügung. Pin 4 dient hierbei als digitaler Ausgang, Pin 2 kann als zweiter digitaler Ausgang oder auch als digitaler Eingang verwendet werden.

Pin	Belegung	Eigenschaft
1	L+	24 V
2	Ein-/Ausgang	Einstellungsabhängig
3	L-	Masse
4	C/Q	Kommunikation/Schaltsignal

IO-Link-Sensoren mit 3 Leitern

Die induktiven Sensoren der Serie IBS/ICS verfügen über einen 3-Leiter-Ausgang.



In der Betriebsart SIO steht neben den 2 Leitern für die Versorgungsspannung noch Pin 4 als digitaler Ausgang zur Verfügung.

Pin	Belegung	Eigenschaft
1	L+	24 V
2	Nicht belegt	
3	L-	Masse
4	C/Q	Kommunikation/Schaltsignal

PD30

Smarte optische IO-Link-Sensoren

Die neue Miniaturlichtschranken-Serie PD30...IO mit IO-Link-Kommunikation wurde unter anderem für Anwendungen in Verpackungsmaschinen und Fördersystemen konzipiert, die beispielsweise in Branchen wie der Holz-, Kunststoff und Metallverarbeitung Verwendung finden. Da die PD30-Sensoren außer im Kunststoff- auch im Edelstahl-Gehäuse in der Werkstoffgüte AISI 316L mit Schutzart IP69K und ECOLAB-Zulassung angeboten werden, sind sie ebenfalls für viele Applikationen in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie geeignet.

Über IO-Link sind die Sensoren vollständig konfigurierbar. Anwendungsfunktionen wie Geschwindigkeit und Länge, Mustererkennung, Teilerfunktion sowie Objekt- und Lückenüberwachung können exakt an Kundenanforderungen angepasst werden. Wartungsinformationen durch Ferndiagnose sind bis hinunter auf Sensorebene verfügbar.

Die PD30...IO-Sensoren sind in verschiedenen Ausführungen erhältlich: mit sichtbarem Rotlicht oder mit Infrarotlicht, als energetische Reflexions-Lichttaster, Reflexions-Lichttaster mit Hintergrundausblendung sowie Reflexions-Lichtschranken mit und ohne Polfilter. Reflexions-Lichttaster mit Hintergrundausblendung und Reflexions-Lichtschranken mit Polfilter der Serie PD30...IO sind optional als PointSpot-LED-Ausführung mit extraschmalen Strahlkegel lieferbar.

Da die Sensoren der PD30...IO-Serie über zwei physikalische Schaltausgänge verfügen, können in der Betriebsart IO-Link jeweils Alarmgrenzwerte für Verschmutzung oder Temperatur über die IO-Link-Schnittstelle festgelegt werden. In der Betriebsart SIO hingegen meldet der erste Schaltausgang wie bei Standardsensoren den Schaltzustand des Sensors, der zweite Schaltausgang überträgt Alarmmeldungen.



Universell, smart und einfach

Hintergrund- und Vordergrundaussblendung

Neben der sehr genauen Hintergrundausblendung mit Reichweiten von bis zu 350 mm bieten die PD30...CTB/ETB-Sensoren eine leistungsfähige Vordergrundaussblendung. Hierdurch kann zum Beispiel eine hinter einem Förderband vorhandene Wand als Reflektor eingelernt werden, auf diesem Wege können auch stark lichtabsorbierende oder glänzende Objekte zuverlässig erkannt werden.

Edelstahlversionen mit ECOLAB®-Zertifizierung

Aufgrund der ECOLAB®-Zertifizierung und Schutzart IP69K widerstehen die PD30-Sensoren aus Edelstahl intensiven Reinigungs- und Desinfektionszyklen mit aggressiven Chemikalien. Sie eignen sich deshalb insbesondere für den anspruchsvollen Einsatz in hygienischen Umgebungen.

Funktionsreserve

Die IO-Link-Schnittstelle ermöglicht es, die Funktionsreserve auszulesen. Diese Funktion kann beim Ausrichten von Reflexions-Lichtschranken auf den Reflektor sehr hilfreich sein.

Automatische Nachregelung der Schaltschwelle

Die automatische Nachregelung der Schaltschwelle kann aktiviert werden, um eine Ansammlung von Staub oder Wassertropfen zu kompensieren (außer PD30...CTB/ETB). Basierend auf einem Sollwert überwacht der Sensor kontinuierlich die von Ziel und Hintergrund empfangenen Signalpegel und passt den Sollwert automatisch an. Wenn die maximale mögliche Nachregelung erreicht ist, kann ein Verschmutzungs- oder Wassertropfenalarm eine erforderliche Reinigung melden.



Die Betriebsart IO-Link

Komfortable Parametrierung und Konfiguration

Betriebsarten Schaltpunkt

Die optischen Sensoren der PD30-Serie ermöglichen zwei simultane physikalische Messungen von Objektabständen. Die Messergebnisse werden in den Schaltsignalkanälen SSC 1 und SSC 2 gespeichert. Beide Schaltsignalkanäle können in den folgenden Betriebsarten konfiguriert werden: ein oder zwei Grenzwerte sowie Fensterbetrieb. Bei den Betriebsarten „ein Grenzwert“ und „Fensterbetrieb“ kann darüberhinaus die Hysterese eingestellt werden.

Externer Eingang

Über den externen Eingang können die PD30-Sensoren Signale von anderen Sensoren oder einer SPS verarbeiten.

Eingangswähler

Über die beiden Eingangswähler kann jeweils ein Wert aus den Messergebnissen von SSC 1, SSC 2, Alarmmeldungen oder dem externen Eingangssignal ausgewählt werden.

Logikfunktionen

Im Logikfunktionsblock können – ohne Einsatz einer SPS – beide Signale direkt um eine Logikfunktion ergänzt werden.

Zeitfunktionen

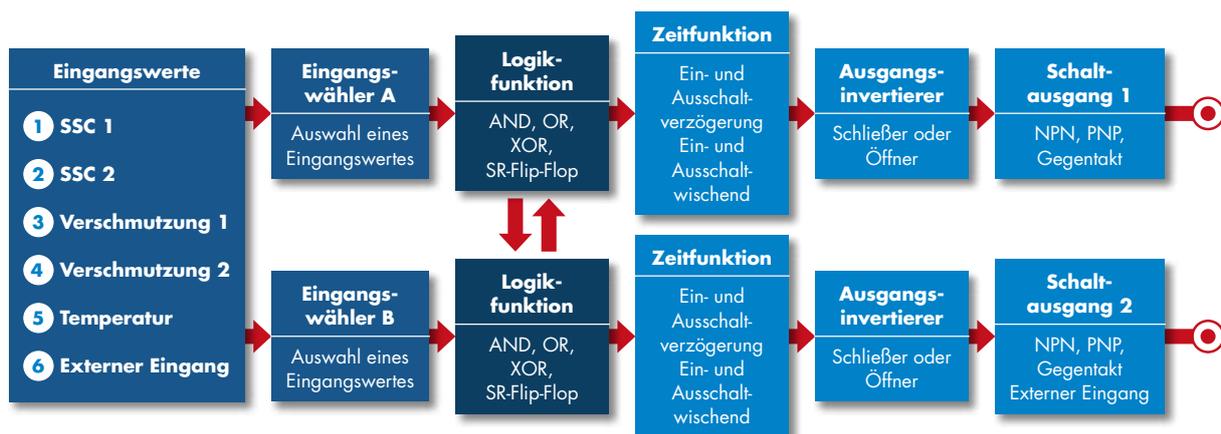
Es ist möglich, verschiedene Zeitfunktionen zu realisieren: Einschaltverzögerung, Ausschaltverzögerung, Ein- und Ausschaltverzögerung sowie Ein- und Ausschaltwischend.

Ausgangsinvertierer

Der Schaltausgang kann als Schließer oder Öffner konfiguriert werden.

Schaltausgang

Die I/O-Anschlüsse können folgendermaßen konfiguriert werden: NPN, PNP, Gegentakt oder Externer Eingang (nur Ausgang 2).



Diagnoseparameter, Analogausgang und zentrale Parametrierung

Ein- und Ausschaltzyklen

Es wird jeder Einschaltvorgang seit der Herstellung gezählt und gespeichert.

Betriebsstunden

Die Betriebsstunden seit der Herstellung werden gezählt und gespeichert.

Temperatur- und Verschmutzungsalarm

Überschreiten Temperatur oder Verschmutzung einen voreingestellten Grenzwert, wird bei entsprechender Konfiguration ein Alarm ausgelöst.

Quality of run

Dieser relative Wert bewertet auf einer Skala von 0–150 die aktuelle Erkennungsleistung des Sensors. Die

Bewertung ergibt sich aus der Zusammenfassung der wichtigsten Parameter: Signalqualität, Hysterese, Schaltpunkt und sichere Grenzwerte.

Quality of teach

Dieser relative Wert bewertet auf einer Skala von 0–150 die aktuelle Erkennungsleistung des Sensors. Die Bewertung ergibt sich aus der Zusammenfassung der wichtigsten Parameter: Teach-Point 1 und 2, Hysterese und sichere Grenzwerte.

Analogausgang

Analogwerte werden zyklisch als digitale Prozessdatenvariable mit 16-Bit-Auflösung übertragen, typenabhängig werden hierbei bis zu 13.500 Prozess-

daten verarbeitet. Bei den PD30-IO-Link-Sensoren ohne Hintergrundausblendung repräsentieren die Prozessparameter die empfangene Lichtmenge, bei den Modellen mit Hintergrundausblendung den Abstand zwischen Sensor und Objekt.

Zentrale Steuerung des Schaltabstands

IO-Link ermöglicht eine schnelle, zentral gesteuerte Anpassung des Schaltabstands. Dies ist ein Vorteil, wenn häufig wechselnde Medien mit verschiedenen Dielektrizitätskonstanten wie zum Beispiel Plastikgranulate in der Kunststoffverarbeitungsindustrie erfasst werden.

PD30

Smarte optische IO-Link-Sensoren

PD30 in Kunststoffausführung

Anzeige-LED

- Material TPU

Frontglas

- Material PMMA

Laserbeschriftung

- Dauerhafte Lesbarkeit



Potenziometer

- Material POM

Gehäuse

- Material ABS



Merkmale

- Potenziometer auf der Oberseite
- Active-Pixel-Sensor-Hintergrundausblendung
- 4-poliger M8-Anschlussstecker oder 4-adriges PVC-Kabel, 2 m

ABS = Acrylnitril-Butadien-Styrol
PMMA = Polymethylmethacrylat
POM = Polyoxymethylen
TPU = Thermoplastisches Polyurethan

PD30 in Edelstahlausführung

Anzeige-LED

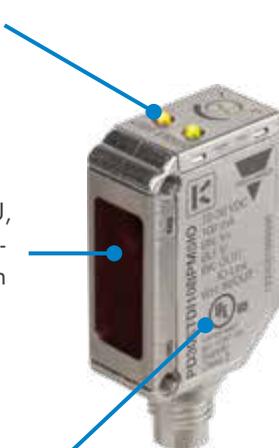
- Material PES

Frontglas

- Material PPSU, bei Reflexions-Lichtschranken mit Polfilter PMMA

Laserbeschriftung

- Dauerhafte Lesbarkeit



Potenziometer

- Material PEEK

Gehäuse

- Edelstahl AISI 316L



Merkmale

- Hochdruckreinigungsfest
- Resistent gegen aggressive Reinigungsmittel
- ECOLAB®-Zertifizierung für die Lebensmittelindustrie
- Active-Pixel-Sensor-Hintergrundausblendung
- 4-poliger M8-Anschlussstecker oder 4-adriges PVC-Kabel, 2 m

PEEK = Polyetheretherketon
PES = Polyethersulfon
PMMA = Polymethylmethacrylat
PPSU = Polyphenylsulfon

PD30-Serie in Edelstahlausführung mit Schutzart IP69K



IP69K – ein Höchstmaß an Schutz unter extremen Bedingungen

Die Schutzart IP69K beschreibt Anwendungen, bei denen Reinigung oder Desinfektion unter hohem Druck sowie hoher Temperatur erfolgen. Die Beständigkeit gegenüber derartigen Belastungen ist z. B. eine Voraussetzung für den Einsatz in hygienisch anspruchsvollen Produktionsprozessen.

Die Funktionsarten der PD30...IO-Sensoren

Diffuse Reflexion

Die Reflexions-Lichttaster PD30...CTB/ETB mit Hintergrundausbldung erkennen Objekte farbunabhängig mithilfe des Triangulations-Messverfahrens und der neuen APS-Technologie. Es können sowohl dunkle Objekte vor hellem Hintergrund als auch verschiedenfarbige Objekte z. B. auf Förderbändern detektiert werden.

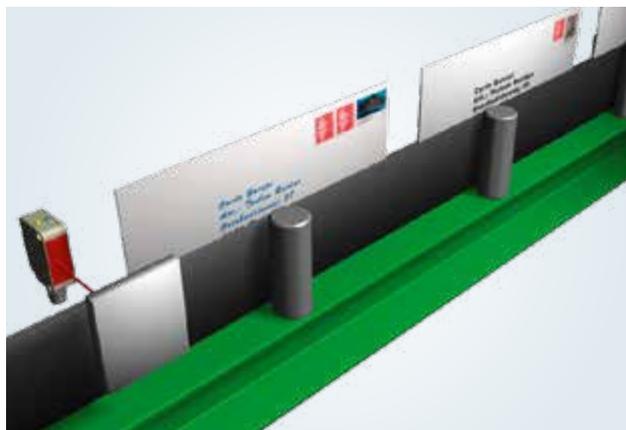
Die preisgünstigen energetischen Reflexions-Lichttastermodelle PD30...CTD/ETD ohne Hintergrundausbldung messen demgegenüber ausschließlich die zurückgesendete Energie. Damit sind sie in erster Linie für gleichfarbige Objekte geeignet.



Retro-Reflexion mit sicht- oder unsichtbarem Licht

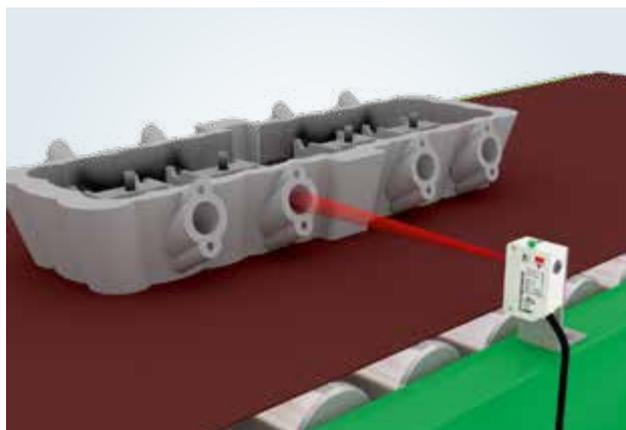
Der Lichtstrahl des Sensors wird auf einen Reflektor ausgerichtet und signalisiert dann eine Unterbrechung des Lichtstrahls durch bewegliche Objekte. Die Reflexions-Lichtschranken PD30...CTP/ETP mit Polfilter und sichtbarem Licht sind in der Lage, semitransparente und glänzende Objekte zu erfassen. Die automatische Nachregelung der Schaltschwelle sowie der Verschmutzungsalarmausgang gewährleisten einen zuverlässigen Einsatz z. B. in Postsortieranlagen.

Bei Zugangskontrollen werden bevorzugt die PD30...CTR/ETR-Sensoren mit unsichtbarem Licht eingesetzt.



Retro-Reflexion mit PointSpot-Lichtquelle

Die Reflexions-Lichtschranken PD30...CTPS/ETPS und die Reflexions-Lichttaster PD30...CTBS/ETBS mit Hintergrundausbldung verfügen über PointSpot-LEDs mit einem schmalen scharfen Strahlkegel und minimalem Lichthof. Bei der Erfassung von kleinen Materialöffnungen mit herkömmlichen Sensoren kann ein zu großer Strahldurchmesser zu Fehlschaltungen führen.



PD30 Smarte optische IO-Link-Sensoren

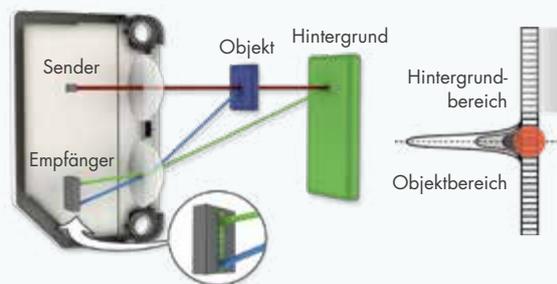
Neue Technologie zur Hintergrundausbldung

Funktionsweise der Hintergrundausbldung

Bei den PD30-Sensoren mit Hintergrundausbldung kommt ein neues Triangulations-Messverfahren zum Einsatz. Hierbei werden lineare CMOS-Arrays mit aktiver Pixel Sensor Technologie (APS) verwendet. Dadurch wird die Messgenauigkeit bei verschiedenen Objektfarben verbessert und gleichzeitig der Schaltabstand erhht. Die CMOS-Arrays bestehen bei Sensoren mit 200 mm Reichweite aus 64x1 Elementen, bei einer Reichweite von 350 mm aus 320x1 Elementen. Hierbei reprsntiert jedes Pixelelement eine Position des Objekts.

Mit dieser Technologie werden graue, schwarze und weiBe Objekte im festgelegten Abstand zuverlssig erfasst. Die Lichtmenge, welche auf die einzelnen Pixel trifft, spielt hierbei keine Rolle. Im Gegensatz

PD30-Sensor



zu herkömmlichen CCD-Arrays knnen berschssige Ladungsmengen nicht in andere Pixel flieen. Jedes einzelne Pixel wird separat ausgelesen, was eine deutlich geringere Neigung zum Blooming bewirkt.



Abfllanlagen

Beim Abfllen von Erfrischungsgetrnten oder Molkereiprodukten in der Getrnkeindustrie mssen Verpackungen oder Verschlusskappen von Flaschen und Bechern farbungabhngig erkannt werden. Beispielsweise soll bei der Abfllung von Yoghurt nur der Becherdeckel erfasst und gleichzeitig der Yoghurt ignoriert werden.

Unsere Lsung: Die PD30-Reflexions-Lichttaster mit Hintergrundausbldung erfassen farbungabhngig alle im festgelegten Abstand zum Sensor befindlichen Objekte. Hintergrnde lassen sich hervorragend ausblenden. Die PD30-Metallausfhrungen bieten zudem Schutzart IP69K und eine ECOLAB®-Zertifizierung.

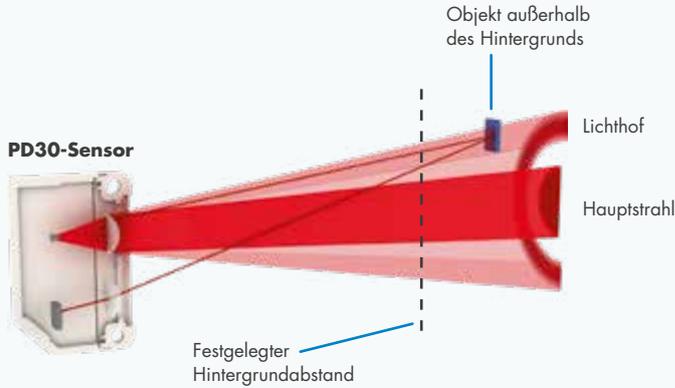
Kaffeeautomaten

Bei Kaffeeautomaten kommt es immer wieder vor, dass gewhnliche Reflexions-Lichttaster einen zur Tassenerkennung unerwnschten Hintergrund, wie zum Beispiel weiB gekleidete Personen, erkennen.

Unsere Lsung: Durch das Triangulations-Messverfahren mit APS-Technologie werden Tassen farbungabhngig erkannt und unerwnschter Hintergrund ausgeblendet.

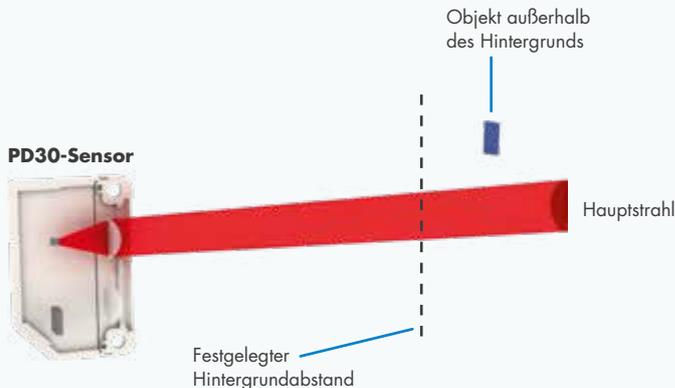


PD30-Serie mit PointSpot-LED – Funktionsprinzip



PD30 ohne PointSpot-LED

Die PD30CNB-Sensoren ohne PointSpot-LED haben einen Strahlkegel mit Lichthof. Unter besonderen Umständen kann hier das zurückgeworfene Licht eines stark reflektierenden Objekts, das weiter als der Hintergrund entfernt ist und sich im Lichthof befindet, im gleichen Winkel eintreffen, wie das reflektierte Licht eines anderen Objekts, welches sich vor dem Hintergrund befindet.



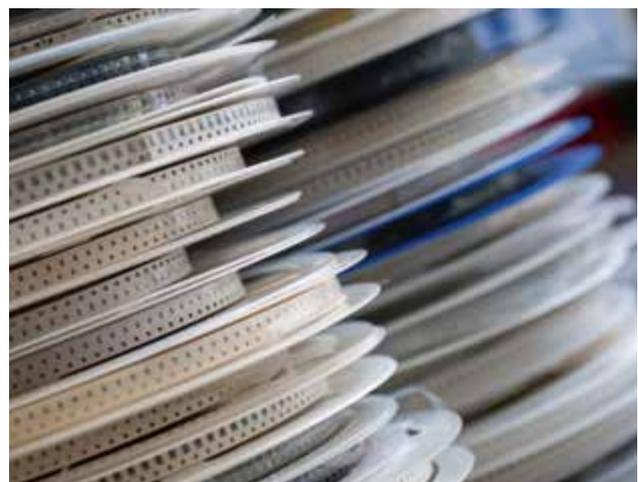
PD30 mit PointSpot-LED

Die PD30CNB...PS-Sensoren mit PointSpot-LED haben nahezu keinen Lichthof. Die Objekte außerhalb des Hauptstrahls werden zuverlässig ignoriert.

Bestückungsautomaten

Bei der Verwendung von herkömmlichen Sensoren zur Überwachung des Materialendes von Blistergurten können Reflexionen an den Rändern der Vorratsrolle aufgrund des zu großen Strahlkegels bzw. Lichthofs zu Fehlschaltungen führen.

Unsere Lösung: Die PD30-Sensoren mit Hintergrundausblendung und dem scharfen und schmalen Strahlkegel der PointSpot-LED erfassen das Material auf der Vorratsrolle zuverlässig. Weiterhin erleichtert das sichtbare Rotlicht die Ausrichtung des Sensors.



PD30

Smarte optische IO-Link-Sensoren

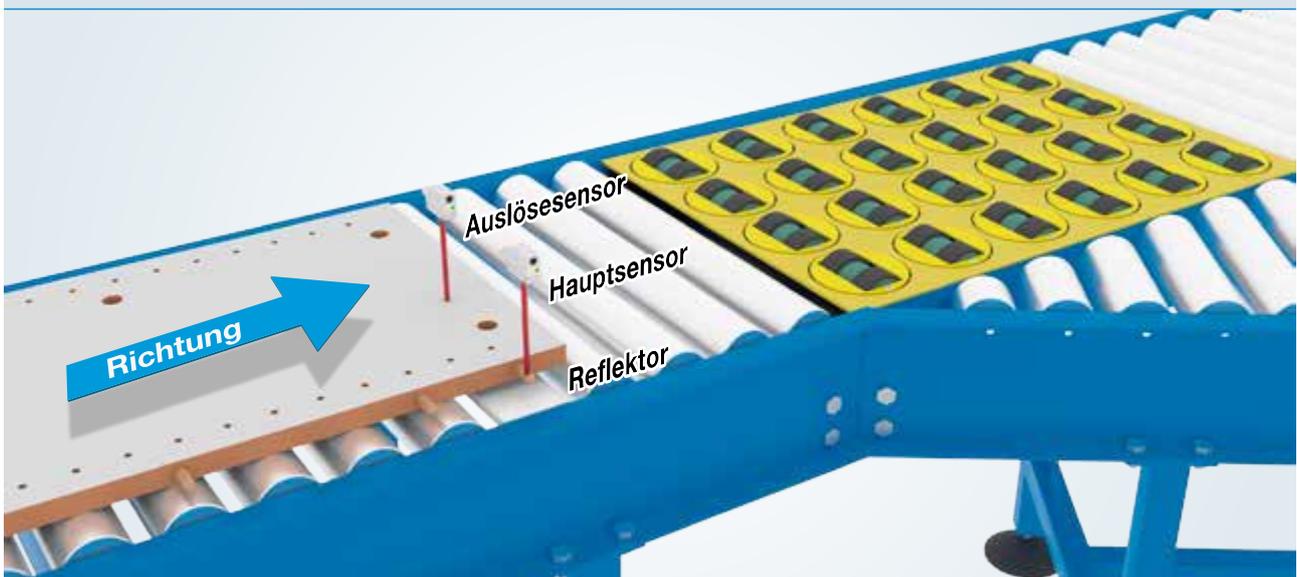
Anwendungsfunktionen

Die smarten IO-Link-Sensoren der Serie PD30 sind optimiert für den Einsatz in automatischen Fördersystemen oder Verpackungsmaschinen. Sie bieten vier neue einzigartige vordefinierte und auswählbare Anwendungsfunktionen: Geschwindigkeit und Länge, Mustererkennung, Teilerfunktion sowie

Objekt- und Lückenüberwachung. Diese integrierten Funktionen unterstützen den Kunden mit zusätzlichen Daten, dezentraler Steuerung (zur Optimierung des Produktionsprozesses) und ermöglichen so die Vereinfachung des Layouts der Maschinensteuerung.

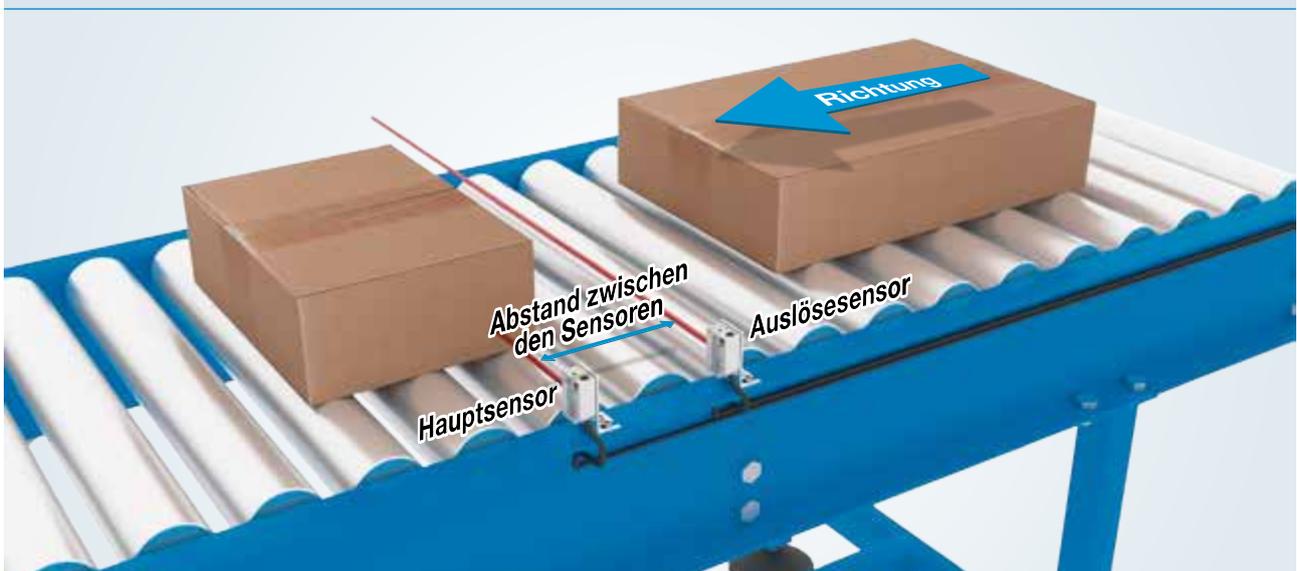
Mustererkennung

Mit der Mustererkennungs-Funktion kann man prüfen, ob ein gefertigtes Werkstück alle vorgesehenen Merkmale, wie z. B. Löcher oder Zapfen aufweist und ob das Werkstück gemäß Spezifikation hergestellt wurde.



Geschwindigkeit und Länge

Diese einzigartige Funktion kann Geschwindigkeit und Länge eines Objekts auf einem Förderband überwachen, um beispielsweise Gegenstände nach Größe zu sortieren.



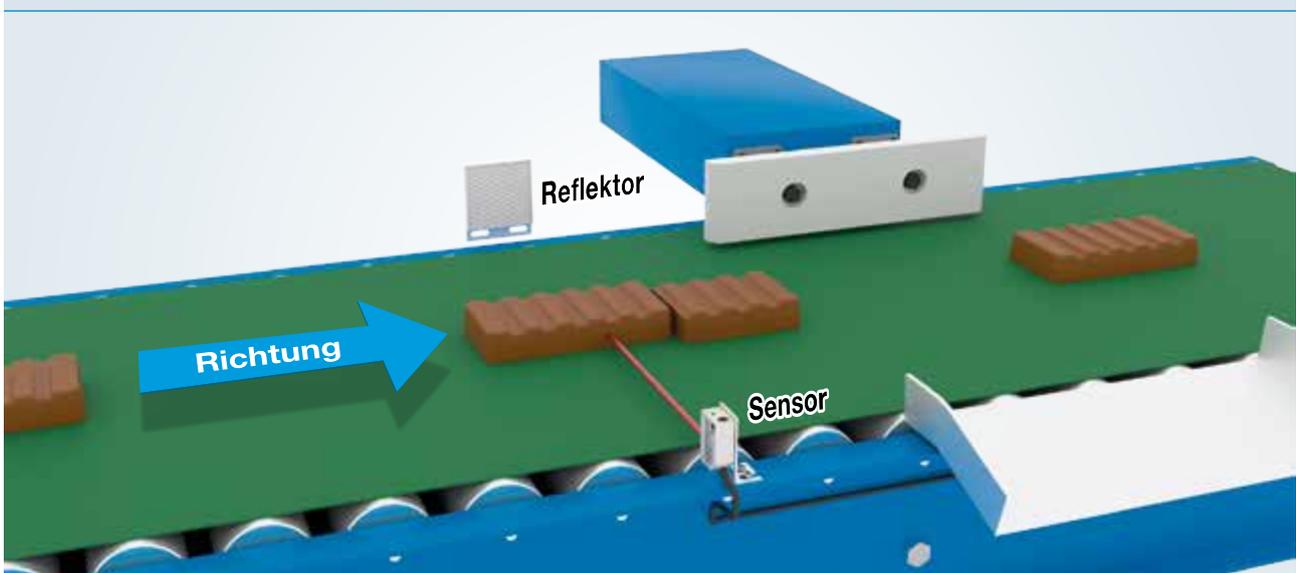
Teiler

Dezentrale Zählfunktion, die beim Erreichen eines voreingestellten Zählerstands ein Signal ausgibt, z. B. um einen neuen Karton anzufordern, wenn eine bestimmte Anzahl von Artikeln in einem Karton verpackt ist.



Objekt- und Lückenüberwachung

Mit dieser Funktion kann überwacht werden, ob die Länge eines Objekts sowie die Länge der Lücke zum nachfolgenden Objekt innerhalb festgelegter Toleranzen liegen.



PD30

Smarte optische IO-Link-Sensoren

PD30 4-Leiter DC, Miniatur-Kunststoffausführung		
Anschlüsse	2 m Kabel	M8-Stecker
		
Abmessungen (mm)	30x10x20	30x10x20
Reflexions-Lichttaster, energetisch		
Schaltfrequenz	1 kHz	1 kHz
Schaltabstand (Sn)	1 m	1 m
Bestellnummern	PD30CTDR10BPA2IO	PD30CTDR10BPM5IO
Infrarotlicht		
Bestellnummern	PD30CTDI10BPA2IO	PD30CTDI10BPM5IO
Reflexions-Lichttaster mit Hintergrundausblendung		
Schaltfrequenz	500 Hz	500 Hz
Schaltabstand (Sn)	200 mm	200 mm
Bestellnummern	PD30CTBR20BPA2IO	PD30CTBR20BPM5IO
Infrarotlicht		
Bestellnummern	PD30CTBI20BPA2IO	PD30CTBI20BPM5IO
Schaltfrequenz	500 Hz	500 Hz
Schaltabstand (Sn)	350 mm	350 mm
Bestellnummern	PD30CTBR35BPA2IO	PD30CTBR35BPM5IO
Reflexions-Lichtschranke, polarisiert		
Schaltfrequenz	1 kHz	1 kHz
Schaltabstand (Sn)	6 m	6 m
IO-Link	PD30CTPR60BPA2IO	PD30CTPR60BPM5IO
Reflexions-Lichtschranke		
Schaltfrequenz	1 kHz	1 kHz
Schaltabstand (Sn)	6 m	6 m
IO-Link	PD30CTRR60BPA2IO	PD30CTRR60BPM5IO
PD30 4-Leiter DC, Miniatur-Kunststoffausführung mit PointSpot-LED		
Anschlüsse	2 m Kabel	M8-Stecker
		
Abmessungen (mm)	30x10x20	30x10x20
Reflexions-Lichttaster mit Hintergrundausblendung		
Schaltfrequenz	500 Hz	500 Hz
Schaltabstand (Sn)	250 mm	250 mm
Bestellnummern	PD30CTBS25BPA2IO	PD30CTBS25BPM5IO
Reflexions-Lichtschranke, polarisiert		
Schaltfrequenz	1 kHz	1 kHz
Schaltabstand (Sn)	5 m	5 m
Bestellnummern	PD30CTPS50BPA2IO	PD30CTPS50BPM5IO

PD30 4-Leiter DC, Miniatur-Edelstahlausführung

Anschlüsse	2 m Kabel	M8-Stecker
		
Abmessungen (mm)	31,4 x 11 x 21	31,4 x 11 x 21
Reflexions-Lichttaster, energetisch		
Schaltfrequenz	1 kHz	1 kHz
Schaltabstand (Sn)	1 m	1 m
Bestellnummern	PD30ETDR10BPA2IO	PD30ETDR10BPM5IO
Infrarotlicht		
Bestellnummern	PD30ETDI10BPA2IO	PD30ETDI10BPM5IO
Reflexions-Lichttaster mit Hintergrundausblendung		
Schaltfrequenz	500 Hz	500 Hz
Schaltabstand (Sn)	200 mm	200 mm
Bestellnummern	PD30ETBR20BPA2IO	PD30ETBR20BPM5IO
Infrarotlicht		
Bestellnummern	PD30ETBI20BPA2IO	PD30ETBI20BPM5IO
Schaltfrequenz	500 Hz	500 Hz
Schaltabstand (Sn)	350 mm	350 mm
Bestellnummern	PD30ETBR35BPA2IO	PD30ETBR35BPM5IO
Reflexions-Lichtschranke, polarisiert		
Schaltfrequenz	1 kHz	1 kHz
Schaltabstand (Sn)	6 m	6 m
Bestellnummern	PD30ETPR60BPA2IO	PD30ETPR60BPM5IO
Reflexions-Lichtschranke		
Schaltfrequenz	1 kHz	1 kHz
Schaltabstand (Sn)	6 m	6 m
Bestellnummern	PD30ETRR60BPA2IO	PD30ETRR60BPM5IO

PD30 4-Leiter DC, Miniatur-Edelstahlausführung mit PointSpot-LED

Anschlüsse	2 m Kabel	M8-Stecker
		
Abmessungen (mm)	31,4 x 11 x 21	31,4 x 11 x 21
Reflexions-Lichttaster mit Hintergrundausblendung		
Schaltfrequenz	500 Hz	500 Hz
Schaltabstand (Sn)	250 mm	250 mm
Bestellnummern	PD30ETBS25BPA2IO	PD30ETBS25BPM5IO
Reflexions-Lichtschranke, polarisiert		
Schaltfrequenz	1 kHz	1 kHz
Schaltabstand (Sn)	5 m	5 m
Bestellnummern	PD30ETPS50BPA2IO	PD30ETPS50BPM5IO

LD30

Laser-Distanzsensoren mit IO-Link

Die Laser-Distanzsensoren der LD30-Serie von Carlo Gavazzi arbeiten nach dem Prinzip der Laufzeitmessung. Der gemessene Abstand kann als digitale Prozessdatenvariable über die IO-Link-Schnittstelle übertragen werden. Trotz des kompakten Gehäuses werden selbst kleine Objekte in bis zu einem Meter Abstand erfasst. Deshalb ist die LD30-Serie z. B. ideal für die Montage in Greifern, wo begrenzter Raum den Einsatz von größeren Sensoren ausschließt.

Die wesentlichen Vorteile der LD30-Serie sind eine nahezu farbunabhängige Erfassung des Objekts sowie eine hervorragende Unterdrückung von Einflüssen durch Umgebungslicht.

Die LD30-Sensoren sind sowohl in einem nur 30x10x20 mm großen ABS-Kunststoffgehäuse mit der Schutzart IP67 als auch in einer etwas größeren Edelstahlausführung mit Schutzart IP69K erhältlich. Beide Sensortypen werden wahlweise mit einem zwei Meter langen Anschlusskabel oder einem M12-Anschlussstecker geliefert.



Abstandsmessung mit IO-Link

Laser-Laufzeitmessung und Hintergrundausblendung

Die LD30-Sensoren mit Laser-Laufzeitmessung entsprechen der Laserklasse 1 und ermöglichen eine Hintergrundausblendung. Der Schaltabstand ist über IO-Link oder aber mit einem Potenziometer im Bereich von 50 bis 1000 mm einstellbar.

Analogwerte übertragen und in der Steuerungsebene verarbeiten

Über die IO-Link-Schnittstelle ist es möglich, Analogwerte für die gemessene Distanz zwischen Sensor und Objekt als digitale Prozessdatenvariable zur weiteren Verarbeitung in die Steuerungsebene zu übertragen.

Edelstahlversionen mit ECOLAB®-Zertifizierung

Aufgrund der ECOLAB®-Zertifizierung eignen sich die LD30ETB-Sensoren aus Edelstahl für den Einsatz in hygienischen Umgebungen. Sie widerstehen intensiven Reinigungs- und Desinfektionszyklen mit aggressiven Chemikalien. Diese Sensoren verfügen über die Schutzart IP69K.



Die Betriebsart IO-Link

Komfortable Parametrierung und Konfiguration

Betriebsarten Schaltpunkt

Die LD30-Laser-Sensoren ermöglichen zwei simultane physikalische Messungen von Objektabständen. Die Messergebnisse werden in den Schaltsignalkanälen SSC 1 und SSC 2 gespeichert. Beide Schaltsignalkanäle können in den folgenden Betriebsarten konfiguriert werden: ein oder zwei Grenzwerte sowie Fensterbetrieb. Bei den Betriebsarten „ein Grenzwert“ und „Fensterbetrieb“ kann darüberhinaus die Hysterese eingestellt werden.

Externer Eingang

Über den externen Eingang können die LD30-Sensoren Signale von anderen Sensoren oder einer SPS verarbeiten.

Eingangswähler

Über die beiden Eingangswähler kann jeweils ein Wert aus den Messergebnissen von SSC 1, SSC 2, Alarmmeldungen oder dem externen Eingangssignal ausgewählt werden.

Logikfunktionen

Im Logikfunktionsblock können diese beiden Signale direkt – ohne Einsatz einer SPS – um eine Logikfunktion ergänzt werden.

Zeitfunktionen

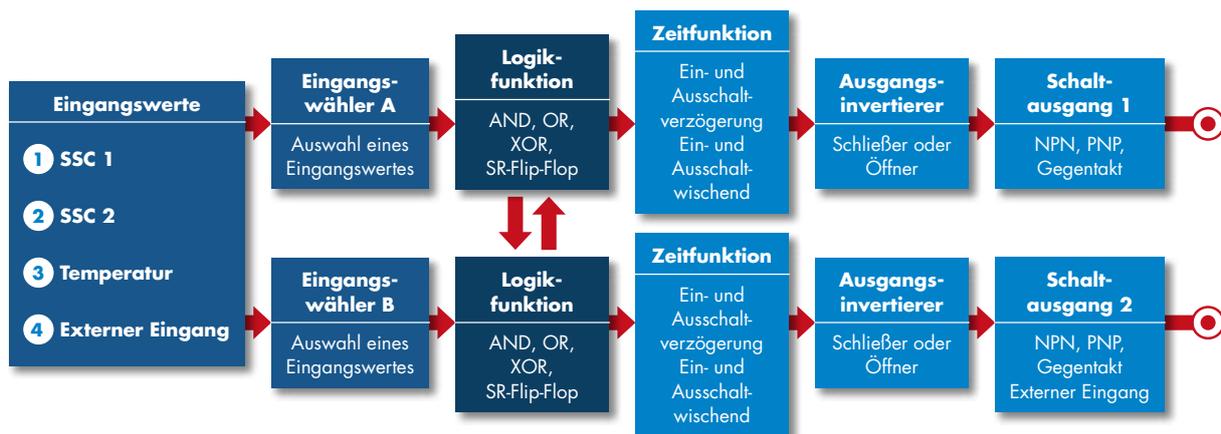
Es ist möglich, verschiedene Zeitfunktionen zu realisieren: Einschaltverzögerung, Ausschaltverzögerung, Ein- und Ausschaltverzögerung sowie Ein- und Ausschaltwischend.

Ausgangsinvertierer

Der Schaltausgang kann als Schließer oder Öffner konfiguriert werden.

Schaltausgang

Die I/O-Anschlüsse können folgendermaßen konfiguriert werden: NPN, PNP, Gegentakt oder Externer Eingang (nur Ausgang 2).



Diagnoseparameter, Analogausgang und zentrale Parametrierung

Ein- und Ausschaltzyklen

Es wird jeder Einschaltvorgang seit der Herstellung gezählt und gespeichert.

Betriebsstunden

Die Betriebsstunden seit der Herstellung werden gezählt und gespeichert.

Temperaturalarm

Überschreitet die Temperatur einen vorgeestellten Grenzwert, wird bei entsprechender Konfiguration ein Alarm ausgelöst.

Quality of run

Dieser relative Wert bewertet auf einer Skala von 0–100 die aktuelle Erkennungsleistung des Sensors. Die Bewertung ergibt sich aus der Zusammenfassung der wichtigsten Parameter: Objekterfassung, Signalqualität, Umgebungslicht und Temperatur.

Analogausgang

Ein Analogwert wird zyklisch als digitale Prozessdatenvariable mit 16-Bit-Auflösung übertragen. Bis zu 1500 Prozessparameter repräsentieren die Distanz zwischen Sensor und Objekt.

Zentrale Steuerung

IO-Link ermöglicht eine schnelle, zentral gesteuerte Anpassung der verschiedenen Parameter wie z. B. die Betriebsarten für Schaltpunkt, Schaltausgang, Schaltart, Zeit- und Logikfunktionen.

LD30

Laser-Distanzsensoren mit IO-Link

LD30 in Kunststoffausführung

Anzeige-LED

- Material TPU

Frontglas

- Material PMMA

Laserbeschriftung

- Dauerhafte Lesbarkeit



Potenziometer

- Material POM

Gehäuse

- Material ABS



Merkmale

- Potenziometer an der Rückseite
- 4-poliger M8-Anschlussstecker oder 4-adriges PVC-Kabel, 2 m

ABS = Acrylnitril-Butadien-Styrol
PMMA = Polymethylmethacrylat
POM = Polyoxymethylen
TPU = Thermoplastisches Polyurethan

LD30 in Edelstahlausführung

Anzeige-LED

- Material PES

Frontglas

- Material PPSU

Laserbeschriftung

- Dauerhafte Lesbarkeit



Potenziometer

- Material PEEK

Gehäuse

- Edelstahl AISI 316L



Merkmale

- Hochdruckreinigungsfest
- Resistent gegen aggressive Reinigungsmittel
- ECOLAB®-Zertifizierung für die Lebensmittelindustrie
- 4-poliger M8-Anschlussstecker oder 4-adriges PVC-Kabel, 2 m

PEEK = Polyetheretherketon
PES = Polyethersulfon
PPSU = Polyphenylsulfon

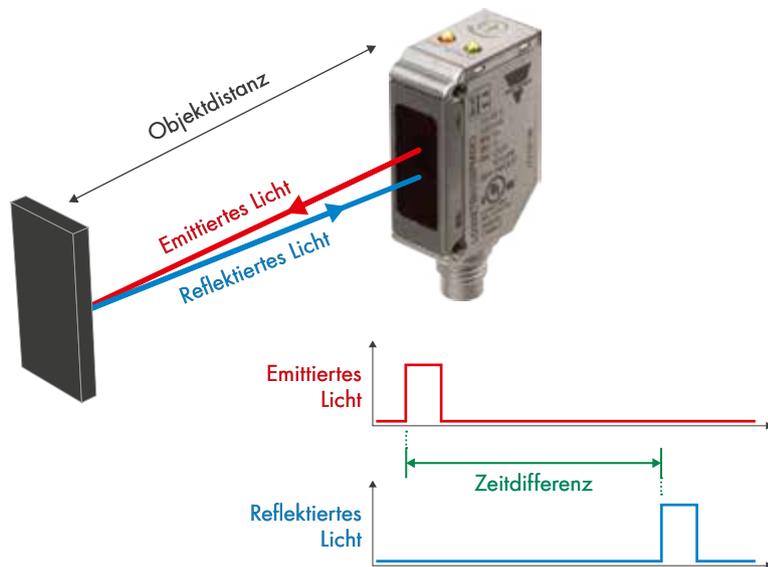
LD30-Serie in Edelstahlausführung mit ECOLAB®-Zertifizierung



Die erste Wahl für den zuverlässigen Einsatz in der Lebensmittelindustrie

Die LD30-Sensoren mit Edelstahlgewinde sind für Hochdruck-Reinigungsprozesse unter Einsatz von Chemikalien geeignet. Die Beständigkeit gegenüber derartigen Belastungen ist eine typische Anforderung beim Einsatz in der Lebensmittelindustrie. Die Objekterkennung bleibt auch unter den härtesten Bedingungen zuverlässig. Zertifiziert von ECOLAB®.

Distanzermittlung durch Laser-Laufzeitmessung



Das Prinzip der Laser-Laufzeitmessung (Time of flight) beschreibt eine Methode zur Ermittlung des Abstandes zwischen Sensor und Objekt. Über die Messung der Laufzeit des gepulsten Infrarot-Laserlichts vom Sensor zum erfassenden Objekt und zurück wird die Objektdistanz ermittelt.

Die LD30-Laser-Distanzsensoren verfügen über zwei physikalische Schaltausgänge. Deshalb können in der Betriebsart SIO für jeweils zwei verschiedene Objektabstände unabhängige Meldungen an die SPS ausgegeben werden. Alternativ können in der Betriebsart IO-Link diese Informationen über die IO-Link-Schnittstelle übertragen werden.

LD30 Kunststoffausführung

Anschlüsse	2 m Kabel	M8-Stecker
		
Abmessungen (mm)	30x10x20	30x10x20
Schaltfrequenz	5 Hz	5 Hz
Schaltabstand (Sn)	1 m	1 m
Bestellnummern	LD30CNB110BPA210	LD30CNB110BPM510

LD30 Edelstahlgehäuse

Anschlüsse	2 m Kabel	M8-Stecker
		
Abmessungen (mm)	31,4x11x21	31,4x11x21
Schaltfrequenz	5 Hz	5 Hz
Schaltabstand (Sn)	1 m	1 m
Bestellnummern	LD30ETB110BPA210	LD30ETB110BPM510

CA18/30

Kapazitive Näherungsschalter mit IO-Link

Carlo Gavazzi hat eine Serie kapazitiver Sensoren in M18- und M30-Gewindebauform entwickelt, die mit der innovativen IO-Link-Technologie ausgestattet sind. Sie kombinieren die exzellenten Eigenschaften der bekannten kapazitiven Sensoren von Carlo Gavazzi – wie beispielsweise die hohe Störimmunität – mit den Vorteilen des IO-Link-Standards. Der Zugang zu detaillierten Informationen über den aktuellen Zustand der Sensoren erweitert den Funktionsumfang und ermöglicht somit eine höhere Flexibilität des Produktes.

Die CA18/30-Sensoren sind in drei verschiedenen Gehäuseausführungen erhältlich: Mit Kunststoffgehäusen aus PTFE oder PBT oder mit robustem Edelstahlgehäuse.

Da die Sensoren der CA18/30-Serie über zwei physikalische Schaltausgänge verfügen, können in der Betriebsart IO-Link jeweils Alarmgrenzwerte für Verschmutzung oder Temperatur über die IO-Link-Schnittstelle festgelegt werden. In der Betriebsart SIO hingegen meldet der erste Schaltausgang wie bei Standardsensoren den Schaltzustand des Sensors, der zweite Schaltausgang überträgt Alarmmeldungen.



Neue Möglichkeiten mit IO-Link

Analogwerte und zentrale Steuerung des Schaltabstands

IO-Link eröffnet die Möglichkeit, Analogwerte einzulernen, die den dielektrischen Wert des erfassten Mediums repräsentieren. Bei einem Materialwechsel kann die Empfindlichkeit des Sensors in der Steuerungsebene zentral angepasst werden.

Erfassungsfilter

Häufig wechselnde Pegelstände von Flüssigkeiten führen zu einer kontinuierlichen Schwankung des Signalpegels. Der Erfassungsfilter ermöglicht die Justage der Erfassungsfrequenz, um ein stabiles Ausgangssignal zu erreichen.

Einstellbare Hysterese

Durch IO-Link kann der Anwender die Hysterese verändern. Eine erhöhte Hysterese kann z. B. bei Vibrationen im Sensorumfeld von Vorteil sein.

Erhöhter EMV-Schutz

Die bereits exzellenten EMV-Eigenschaften der älteren TRIPLESIELD™-Generationen werden mit dieser vierten Generation noch übertroffen. Eine deutliche Verbesserung gelang z. B. beim Schutz gegen leitungsgebundene Störgrößen, wie sie zum Beispiel durch Frequenzumrichter im direkten Umfeld des Sensors auftreten können.

ECOLAB®-Zertifizierung

Aufgrund der ECOLAB®-Zertifizierung eignen sich die Sensoren für den Einsatz in hygienischen Umgebungen. Sie widerstehen intensiven Reinigungs- und Desinfektionszyklen mit aggressiven Chemikalien. Die Sensoren verfügen über die Schutzart IP69K.



Die Betriebsart IO-Link

Komfortable Parametrierung und Konfiguration

Betriebsarten Schaltpunkt

Die kapazitiven Sensoren der CA-Serie ermöglichen zwei simultane physikalische Messungen von Objektabständen. Die Messergebnisse werden in den Schaltsignalkanälen SSC 1 und SSC 2 gespeichert. Beide Schaltsignalkanäle können in den folgenden Betriebsarten konfiguriert werden: ein oder zwei Grenzwerte sowie Fensterbetrieb. Bei den Betriebsarten „ein Grenzwert“ und „Fensterbetrieb“ kann darüberhinaus die Hysterese eingestellt werden.

Externer Eingang

Über den externen Eingang können die CA-Sensoren Signale von anderen Sensoren oder einer SPS verarbeiten.

Eingangswähler

Über die beiden Eingangswähler kann jeweils ein Wert aus den Messergebnissen von SSC 1, SSC 2, Alarmmeldungen oder dem externen Eingangssignal ausgewählt werden.

Logikfunktionen

Im Logikfunktionsblock können diese beiden Signale direkt – ohne Einsatz einer SPS – um eine Logikfunktion ergänzt werden.

Zeitfunktionen

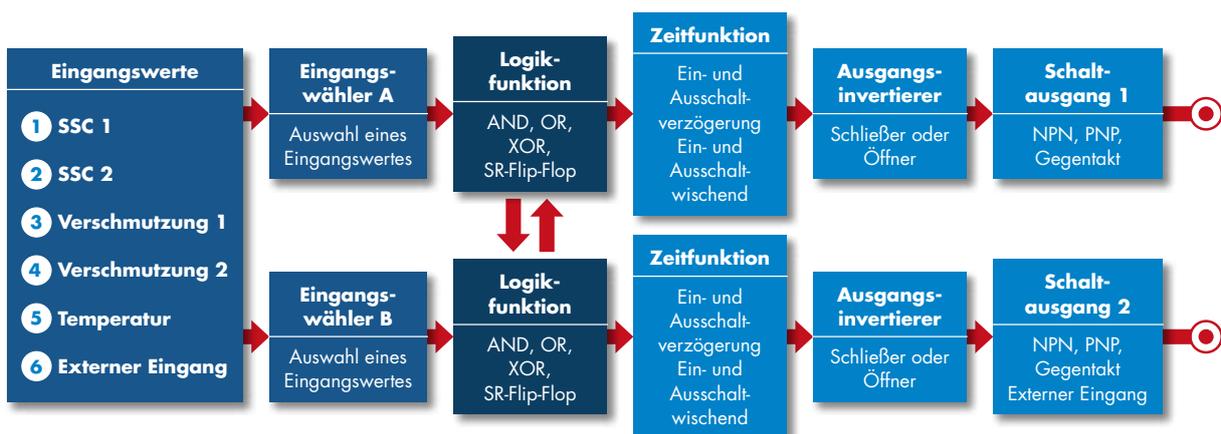
Es ist möglich, verschiedene Zeitfunktionen zu realisieren: Einschaltverzögerung, Ausschaltverzögerung, Ein- und Ausschaltverzögerung sowie Ein- und Ausschaltwischend.

Ausgangsinvertierer

Der Schaltausgang kann als Schließer oder Öffner konfiguriert werden.

Schaltausgang

Die I/O-Anschlüsse können folgendermaßen konfiguriert werden: NPN, PNP, Gegentakt oder Externer Eingang (nur Ausgang 2).



Diagnoseparameter, Analogausgang und zentrale Parametrierung

Ein- und Ausschaltzyklen

Es wird jeder Einschaltvorgang seit der Herstellung gezählt und gespeichert.

Betriebsstunden

Die Betriebsstunden seit der Herstellung werden gezählt und gespeichert.

Temperatur- und Verschmutzungsalarm

Überschreiten Temperatur oder Verschmutzung einen voreingestellten Grenzwert, wird bei entsprechender Konfiguration ein Alarm ausgelöst.

Quality of run

Dieser relative Wert quantifiziert die tatsächliche Erkennungsleistung im Vergleich zu den Sollwerten des Sensors. Je höher dieser Wert ist, desto sicherer ist die Objekterfassung.

Quality of teach

Dieser relative Wert gibt an, wie effizient der letzte Teachvorgang durchgeführt wurde. Je geringer dieser Wert ist, desto stärker stören die Umgebungsbedingungen die Objekterfassung.

Analogausgang

Ein Analogwert wird zyklisch als digitale Prozessdatenvariable mit 16-Bit-Auflösung übertragen. Bis zu 10.000 Prozessparameter repräsentieren den gemessenen dielektrischen Wert des erfassten Mediums.

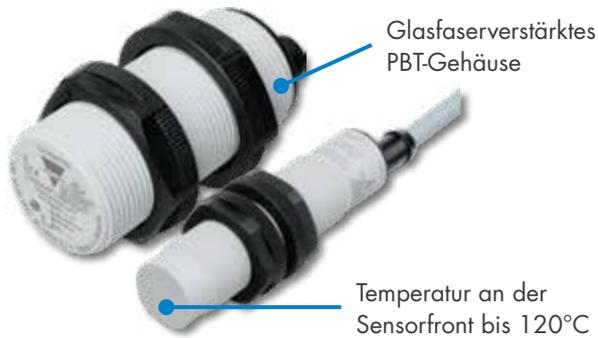
Zentrale Steuerung des Schaltabstands

IO-Link ermöglicht eine schnelle, zentral gesteuerte Anpassung des Schaltabstands. Dies ist ein Vorteil, wenn häufig wechselnde Medien mit verschiedenen Dielektrizitätskonstanten wie zum Beispiel Plastikgranulate in der Kunststoffverarbeitungsindustrie erfasst werden.

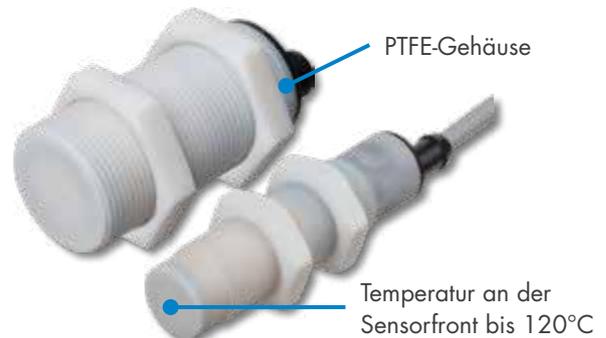
CA18/30

Kapazitive Näherungsschalter mit IO-Link

CA18/30 in PBT-Ausführung



CA18/30 in PTFE-Ausführung



CA18/30 in Edelstahlausführung



Hervorragender EMV-Schutz durch TRIPLESIELD™-Technologie

Die TRIPLESIELD™-Technologie der vierten Generation bietet Schutz gegen:

- Elektrostatische Entladungen > 40 kV
- Elektromagnetische HF-Felder > 30 V/m
- Störstoßspannungen > 2 kV
- Schnelle Transienten bis ± 4 kV
- Leitungsgebundene Störgrößen > 20 V_{rms}



CA18/30CAN/CAF 4-Leiter DC, PBT-Ausführung

Typen	M18		M30	
Anschlüsse	2 m Kabel	M12-Stecker	2 m Kabel	M12-Stecker
Bündige Montage				
Abmessungen (mm)	M18x86	M18x85	M30x81	M30x74
Schaltabstand (Sn)	2–10 mm, einstellbar	2–10 mm, einstellbar	2–20 mm, einstellbar	2–20 mm, einstellbar
Bestellnummern	CA18CAF08BPA2IO	CA18CAF08BPM1IO	CA30CAF16BPA2IO	CA30CAF16BPM1IO
Nicht-bündige Montage				
Abmessungen (mm)	M18x86	M18x85	M30x81	M30x74
Schaltabstand (Sn)	3–15 mm, einstellbar	3–15 mm, einstellbar	4–30 mm, einstellbar	4–30 mm, einstellbar
Bestellnummern	CA18CAN12BPA2IO	CA18CAN12BPM1IO	CA30CAN25BPA2IO	CA30CAN25BPM1IO

CA18/30FAN/FAF 4-Leiter DC, PTFE-Ausführung

Typen	M18		M30	
Anschlüsse	2 m Kabel	M12-Stecker	2 m Kabel	M12-Stecker
Bündige Montage				
Abmessungen (mm)	M18x86	M18x85	M30x81	M30x74
Schaltabstand (Sn)	2–10 mm, einstellbar	2–10 mm, einstellbar	2–20 mm, einstellbar	2–20 mm, einstellbar
Bestellnummern	CA18FAF08BPA2IO	CA18FAF08BPM1IO	CA30FAF16BPA2IO	CA30FAF16BPM1IO
Nicht-bündige Montage				
Abmessungen (mm)	M18x86	M18x85	M30x81	M30x74
Schaltabstand (Sn)	3–15 mm, einstellbar	3–15 mm, einstellbar	4–30 mm, einstellbar	4–30 mm, einstellbar
Bestellnummern	CA18FAN12BPA2IO	CA18FAN12BPM1IO	CA30FAN25BPA2IO	CA30FAN25BPM1IO

CA18/30EAF/EAN 4-Leiter DC, Edelstahlausführung

Typen	M18		M30	
Anschlüsse	2 m Kabel	M12-Stecker	2 m Kabel	M12-Stecker
Bündige Montage				
Abmessungen (mm)	M18x86	M18x85	M30x81	M30x74
Schaltabstand (Sn)	2–10 mm, einstellbar	2–10 mm, einstellbar	2–20 mm, einstellbar	2–20 mm, einstellbar
Bestellnummern	CA18EAF08BPA2IO	CA18EAF08BPM1IO	CA30EAF16BPA2IO	CA30EAF16BPM1IO
Nicht-bündige Montage				
Abmessungen (mm)	M18x86	M18x85	M30x81	M30x74
Schaltabstand (Sn)	3–15 mm, einstellbar	3–15 mm, einstellbar	4–30 mm, einstellbar	4–30 mm, einstellbar
Bestellnummern	CA18EAN12BPA2IO	CA18EAN12BPM1IO	CA30EAN25BPA2IO	CA30EAN25BPM1IO

IBS/ICS/ICB

Induktive Näherungsschalter mit IO-Link

Mit der Entwicklung leistungsfähiger IO-Link-Modelle erweitert Carlo Gavazzi die bekannte und nach höchsten Qualitätsstandards gefertigte Produktpalette der induktiven IBS-, ICS- und ICB-Sensoren. Sie bieten einen hohen Schutz gegen mechanische Beanspruchung und sind deshalb für vielseitige Anwendungen in der Automatisierungstechnik – auch in rauen Umgebungsbedingungen – geeignet.

Die innovative IO-Link-Technologie gewährleistet einen verzögerungsfreien und einfachen Zugang zu detaillierten Informationen über den aktuellen Zustand der Sensoren. Der auf diesem Wege erweiterte Funktionsumfang erlaubt einen besonders flexiblen Einsatz der induktiven IO-Link-Sensoren.

Die IO-Link-Näherungsschalter der IBS-/ICS-/ICB-Serie sind in glatter Ausführung mit 4 mm Durchmesser sowie Bauformen mit M5-, M8-, M12-, M18- oder M30-Gewinde erhältlich.



Eine umfangreiche Produktfamilie

Laserbeschriftung

Die wichtigsten Informationen sind durch die Laserbeschriftung auf der Sensorfront dauerhaft optimal lesbar und ermöglichen so die beste Rückverfolgbarkeit.

Robust und widerstandsfähig

Die Sensoren der IBS-/ICS-Serie verfügen über ein Gehäuse aus Edelstahl, die Gehäuse der ICB-Serie werden aus vernickeltem Messing gefertigt.

Drehzahlerfassung

Durch den integrierten Frequenzteiler und den Fensterbetrieb des Sensors kann eine vielseitige Drehzahlüberwachung realisiert werden.



Die Betriebsart IO-Link

Komfortable Parametrierung und Konfiguration

Eingangswerte

Der Sensor misst drei verschiedene physikalische Werte: Im binären Datenkanal BDC 1 erfolgt die Objekterfassung, in BDC 2 die Frequenzerfassung – zusätzlich wird noch die Innentemperatur des Sensors gemessen.

Betriebsarten Schalterpunkt

Sowohl bei der Objekterfassung in BDC 1 als auch bei der Frequenzerfassung in BDC 2 kann der Schalterpunkt mit folgenden Betriebsarten konfiguriert werden: ein oder zwei Grenzwerte sowie Fensterbetrieb. Bei den Betriebsarten „ein Grenzwert“ und „Fensterbetrieb“ kann darüberhinaus die Hysterese eingestellt werden.

Eingangswähler

Mit dem Eingangswähler kann ein beliebiger der drei Eingangswerte (BDC 1, BDC 2 oder Temperatur) dem Schaltausgang zugeordnet werden.

Frequenzteiler

Mit dem Frequenzteiler kann der Benutzer festlegen, wie viele Aktivierungen des Sensors zum Umschalten des Ausgangs erforderlich sind. Wenn man die Anzahl der Betätiger auf einer Antriebswelle im Frequenzteiler programmiert, kann man die Drehzahl direkt auslesen.

Zeitfunktionen

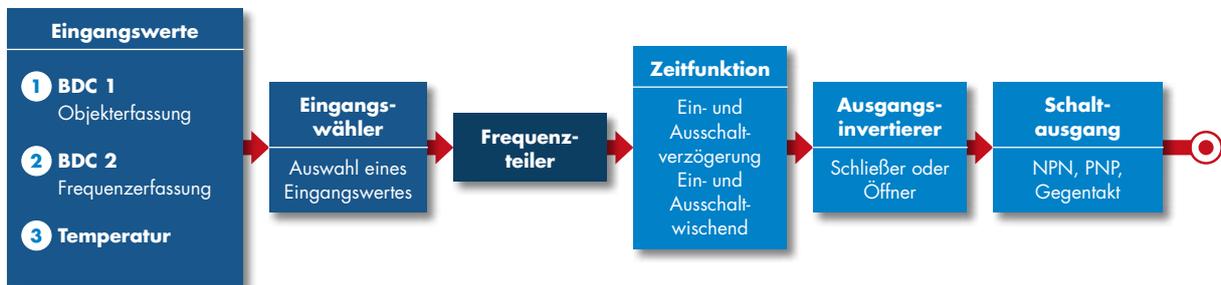
Es ist möglich, verschiedene Zeitfunktionen zu realisieren: Einschaltverzögerung, Ausschaltverzögerung, Ein- und Ausschaltverzögerung sowie Ein- und Ausschaltwischend.

Ausgangsinvertierer

Der Schaltausgang kann als Schließer oder Öffner konfiguriert werden.

Schaltausgang

Der Schaltausgang kann folgendermaßen konfiguriert werden: NPN, PNP, Gegendtakt.



Diagnoseparameter und interne Sensorparameter

Schaltzyklen

In diesem Parameter ist die Anzahl der Aktivierungen des Sensors seit dem letzten Einschalten hinterlegt.

Temperaturaufzeichnung

Dieser Parameter gibt die niedrigste und höchste Temperatur seit dem letzten Einschalten an.

Frequenzüberwachung

Ist bei der Frequenzerfassung Fensterbetrieb gewählt, wird der Ausgang nur bei Werten innerhalb des Fensters aktiviert. Dadurch wird vor Über- und Unterdrehzahl geschützt.

Temperaturalarm

Überschreitet die Innentemperatur des Sensors einen voreingestellten Grenzwert, wird bei entsprechender Konfiguration ein Alarm ausgelöst.

IBS/ICS/ICB

Induktive Näherungsschalter mit IO-Link

IBS Ø 4 mm				
Bauform	Kurze Bauform		Kurze Bauform	
Anschlüsse	2 m Kabel		M8-Stecker	
Bündige Montage				
Abmessungen (mm)	Ø4 x 28,2		Ø4 x 38,2	
Schaltabstand (Sn)	Max. 1,3 mm		Max. 1,3 mm	
Bestellnummern	IBS045F15A2IO		IBS045F15M5IO	
ICS M5				
Bauform	Kurze Bauform		Kurze Bauform	
Anschlüsse	2 m Kabel		M8-Stecker	
Bündige Montage				
Abmessungen (mm)	M5 x 28,2		M5 x 38,2	
Schaltabstand (Sn)	Max. 1,3 mm		Max. 1,3 mm	
Bestellnummern	ICS05523F15A2IO		ICS05523F15M5IO	
ICS M8				
Bauform	Kurze Bauform		Lange Bauform	
Anschlüsse	2 m Kabel	M8-Stecker	2 m Kabel	M8-Stecker
Bündige Montage				
Abmessungen (mm)	M8 x 31	M8 x 40	M8 x 46	M8 x 55
Schaltabstand (Sn)	Max. 2 mm	Max. 2 mm	Max. 2 mm	Max. 2 mm
Bestellnummern	ICS08S30F20A2IO	ICS08S30F20M5IO	ICS08L45F20A2IO	ICS08L45F20M5IO
Nicht-bündige Montage				
Abmessungen (mm)	M8 x 34	M8 x 43	M8 x 49	M8 x 58
Schaltabstand (Sn)	Max. 4 mm	Max. 4 mm	Max. 4 mm	Max. 4 mm
Bestellnummern	ICS08S30N40A2IO	ICS08S30N40M5IO	ICS08L45N40A2IO	ICS08L45N40M5IO

ICB M12				
Bauform	Kurze Bauform		Lange Bauform	
Anschlüsse	2 m Kabel	M8-Stecker	2 m Kabel	M8-Stecker
Bündige Montage				
Abmessungen (mm)	M12 x 32	M12 x 50,2	M12 x 52	M12 x 70,2
Schaltabstand (Sn)	Max. 4 mm	Max. 4 mm	Max. 4 mm	Max. 4 mm
Bestellnummern	ICB12S30F04A2IO	ICB12S30F04M1IO	ICB12L50F04A2IO	ICB12L50F04M1IO
Nicht-bündige Montage				
Abmessungen (mm)	M12 x 36	M12 x 54,2	M12 x 56	M12 x 74,2
Schaltabstand (Sn)	Max. 8 mm	Max. 8 mm	Max. 8 mm	Max. 8 mm
Bestellnummern	ICB12S30N08A2IO	ICB12S30N08M1IO	ICB12L50N08A2IO	ICB12L50N08M1IO

ICB M18				
Bauform	Kurze Bauform		Lange Bauform	
Anschlüsse	2 m Kabel	M8-Stecker	2 m Kabel	M8-Stecker
Bündige Montage				
Abmessungen (mm)	M18 x 32	M18 x 54	M18 x 52	M18 x 74
Schaltabstand (Sn)	Max. 8 mm	Max. 8 mm	Max. 8 mm	Max. 8 mm
Bestellnummern	ICB18S30F08A2IO	ICB18S30F08M1IO	ICB18L50F08A2IO	ICB18L50F08M1IO
Nicht-bündige Montage				
Abmessungen (mm)	M18 x 42	M18 x 64	M18 x 62	M18 x 84
Schaltabstand (Sn)	Max. 14 mm	Max. 14 mm	Max. 14 mm	Max. 14 mm
Bestellnummern	ICB18S30N14A2IO	ICB18S30N14M1IO	ICB18L50N14A2IO	ICB18L50N14M1IO

ICB M30				
Bauform	Kurze Bauform		Lange Bauform	
Anschlüsse	2 m Kabel	M8-Stecker	2 m Kabel	M8-Stecker
Bündige Montage				
Abmessungen (mm)	M30 x 32	M30 x 55	M30 x 52	M30 x 75
Schaltabstand (Sn)	Max. 15 mm	Max. 15 mm	Max. 15 mm	Max. 15 mm
Bestellnummern	ICB30S30F15A2IO	ICB30S30F15M1IO	ICB30L50F15A2IO	ICB30L50F15M1IO
Nicht-bündige Montage				
Abmessungen (mm)	M30 x 44	M30 x 67	M30 x 64	M30 x 87
Schaltabstand (Sn)	Max. 22 mm	Max. 22 mm	Max. 22 mm	Max. 22 mm
Bestellnummern	ICB30S30N22A2IO	ICB30S30N22M1IO	ICB30L50N22A2IO	ICB30L50N22M1IO

YL212/YN115 IO-Link-Master

Dezentralisierung spielt in der Digitalisierung der Automatisierungstechnik eine Schlüsselrolle. Immer mehr Automatisierungsfunktionen wandern aus dem Schaltschrank heraus direkt ins Feld, wo verdrahtete IP67-Komponenten diese Aufgaben übernehmen. IO-Link-Master bilden die Schnittstelle zwischen der herstellerunabhängigen IO-Link-Kommunikation und der Feldbusebene.

Die IO-Link-Master der Serie YL212 mit Schutzart IP67 leisten mit den L-kodierten M12-Anschlusssteckern für die Spannungsversorgung und dem sehr flachen Gehäuse einen weiteren Beitrag für die Miniaturisierung von Maschinen und Anlagen. Trotz der kompakten Abmessungen erreichen die IO-Link-Master der Serie YL212 eine Strombelastbarkeit von 16 A.

Die IO-Link-Master von Carlo Gavazzi unterstützen die IO-Link-Protokolle V1.0 und V1.1. Die IO-Link-Master der Serie YL212 eignen sich für die Feldinstallation in Schutzart IP67. Die Geräte der Serie YN115 sind für die Schaltschrankmontage in Schutzart IP20 vorgesehen, für den Spannungsversorgungsanschluss sowie die IO-Link-Ports an der Ober- und Unterseite des Gehäuses können optional die mitgelieferten abziehbaren Schraub- oder Federzugklemmen verwendet werden. Für beide Modelle ist wahlweise jeweils eine Type für den Feldbus Ethernet/IP oder Profinet/IO erhältlich. Alle verfügen über acht IO-Link-Ports und acht zusätzliche digitale Eingänge sowie duale Ethernetports.



Volle Flexibilität für Ihre Applikationen

Für raue Umgebungsbedingungen

Die M12-Stecker-Anschlüsse der Serie YL212 für Betriebsspannung, IO-Link-Ports und die Ethernet-/Profinet-Ports gewährleisten in Verbindung mit dem komplett vergossenen Gehäuse die hohe Schutzart IP67. Dadurch sind die IO-Link-Master der Serie YL212 optimal für eine robuste Feldinstallation geeignet.

Integrierter Webserver

Durch den integrierten Webserver ist zur Konfiguration keine weitere zusätzliche Software nötig. So lassen sich IO-Link-Geräte schnell parametrieren, gleichzeitig ermöglicht der Webserver einen unkomplizierten Zugriff auf die Diagnosefunktionen.

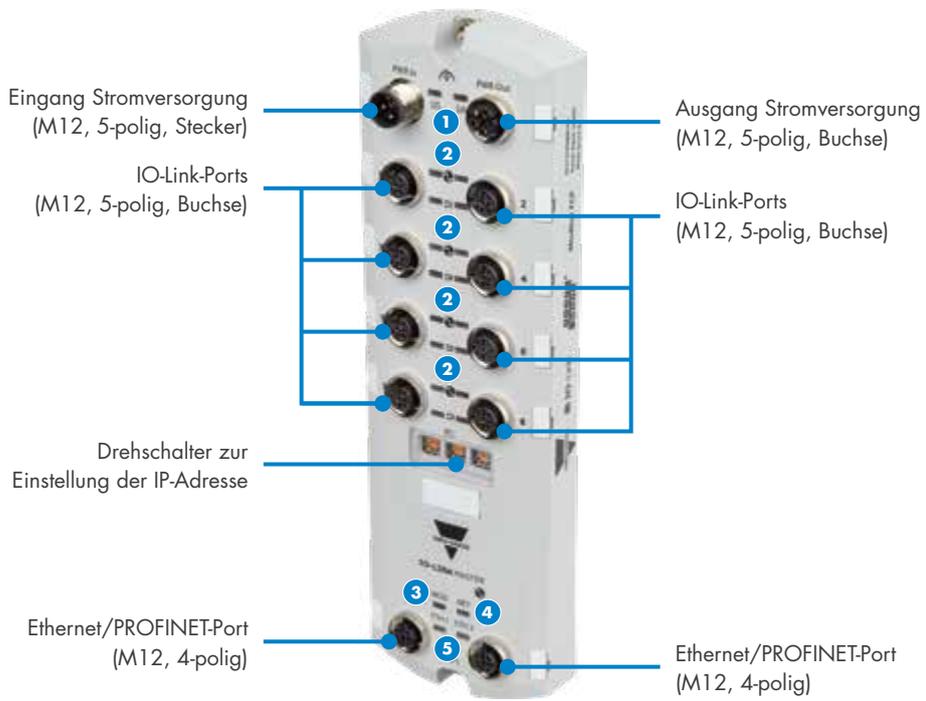
OPC Unified Architecture (OPC UA)

Die IO-Link-Master von Carlo Gavazzi ermöglichen die Kommunikation gemäß des OPC-UA-Protokolls. OPC UA ist ein Datenaustauschstandard für die industrielle Kommunikation. Dieser offene und herstellerunabhängige Schnittstellenstandard ermöglicht eine sichere Kommunikation vom Feldgerät bis in die Cloud.

Volle Flexibilität

Der parallele Datenzugriff über Ethernet/IP oder Profinet/IO und Modbus TCP sowie OPC UA garantiert volle Flexibilität.

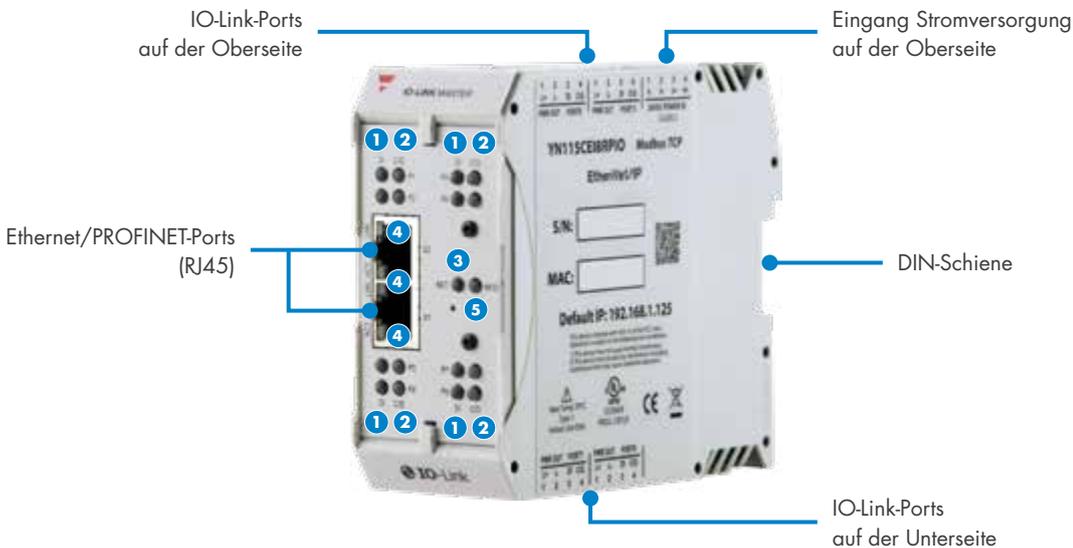
Leistungsfähig durch fortschrittliche Konnektivität



YL212

Status-LEDs für

- 1 Stromversorgung Ein-/Ausgang
- 2 IO-Link-Port und Digitaleingang
- 3 Modulstatus
- 4 Netzwerk
- 5 Ethernet/PROFINET



YN115

Status-LEDs für

- 1 Digitaleingang
- 2 IO-Link
- 3 Netzwerk
- 4 Ethernet/PROFINET
- 5 Modulstatus

IO-Link-Master		
Typen	YL212	YN115
		
Abmessungen (mm)	212 x 65 x 30	99 x 45 x 114
Bestellnummern	YL212C	YN115C
EtherNet/IP und Modbus/TCP	YL212CEI8M110	YN115CEI8RPIO
PROFINET IO und Modbus/TCP	YL212CPN8M110	YN115CPN8RPIO

SCTL55

Smart Configurator für IO-Link-Sensoren

Neben reinen Messwerten liefern IO-Link-Sensoren umfangreiche Informationen, die Einrichtung, Betrieb und Wartung der Sensoren erleichtern. Bislang mussten die IO-Link-Sensoren über ein mit dem Netzwerk verbundenes Master-Gerät oder einen IO-Link-Master programmiert werden.

Als netzunabhängiges Stand-alone-Handprogrammiergerät mit integriertem IO-Link-Master sowie WLAN-Modul verringert der Smart Configurator SCTL55 von Carlo Gavazzi den Aufwand für Servicetechniker erheblich und ermöglicht es, die technischen und ökonomischen Vorteile von IO-Link-Sensoren effektiv sowie herstellerübergreifend zu nutzen.

Mit dem Smart Configurator erhält der Anwender Zugriff auf wichtige Sensordaten und Einstellungen. Mit dem Adapterkabel lassen sich IO-Link-Sensoren direkt am Installationsort an den Smart Configurator anschließen.

Der Sensorhersteller legt mit der sogenannten IODD fest, auf welche Parameter und Einstellungen der Anwender zugreifen kann. Die IODDs können kostenlos über den IODDfinder bezogen werden – es handelt sich hierbei um eine zentrale herstellerübergreifende Online-Datenbank.



Mobiles Programmiergerät mit WLAN-Modul

Volle Mobilität

Handelsübliche Geräte sind in der Regel nicht autark einsetzbar, da sie weder über ein eingebautes Display noch eine netzunabhängige Spannungsversorgung verfügen. In den meisten Fällen handelt es sich um Lösungen, die einen PC oder Laptop sowie eine spezielle Software voraussetzen.

Der Smart Configurator SCTL55 arbeitet im Gegensatz hierzu als Stand-alone-Gerät unabhängig von PC, Software und Spannungsversorgung.

Einfache Parametrierung am Touchscreen

Im Konfigurationsmenü des SCTL55 findet man eine vom Sensortyp abhängige Übersicht der Parameter, die der Sensorhersteller innerhalb der IODD-Datei definiert. Das Einstellen der Parameter wie z. B. die Zeitverzögerung oder das Umschalten von Öffner auf Schließer erfolgt – ähnlich wie bei einem Smartphone intuitiv über den 5,5-Zoll-HD-Touchscreen.

Diagnosefunktionen und vorbeugende Wartung

Mit dem Smart Configurator SCTL55 lassen sich Status- und Diagnosefunktionen zum einen für vorausschauende Wartung, zum anderen für die bessere Planung von Wartungs- und Instandhaltungszyklen nutzen. Der Anwender kann ohne weitere Montagearbeiten direkt an Ort und Stelle die vom jeweiligen Sensorhersteller zur Verfügung gestellten Parameter und Prozessdaten aus dem Sensor auslesen bzw. ändern. Weiterhin kann auf Basis der ermittelten Daten bereits frühzeitig ein nötiger Austausch des Sensors veranlasst werden, um eine optimale Betriebssicherheit zu gewährleisten.

Individuelle Anpassung durch Benutzerprofile

Über das Konfigurationsmenü des SCTL55 kann der Anwender verschiedene Benutzerprofile anlegen und Zugriffsrechte vergeben. Dafür stehen die drei Grundprofile „observer“ (Beobachter), „maintenance“ (Wartung) sowie „specialist“ (Experte) zur Auswahl.

Intuitive Bedienung über großen HD-Touchscreen



Stand-alone-Gerät – kein PC und keine spezielle Software erforderlich



Herstellerunabhängige Konfiguration von IO-Link-Sensoren

Die Hersteller der Sensoren bestimmen durch IODD-Dateien, welche Parameter konfiguriert und welche Prozessdatenvariablen angezeigt werden können. Bei induktiven IO-Link-Sensoren von Carlo Gavazzi kann z. B. der Schaltabstand verändert werden. Bei den optischen und kapazitiven IO-Link-Sensoren von Carlo Gavazzi kann u. a. ein Analogwert als digitale Prozessdatenvariable, die dem dielektrischen Wert des erfassten Mediums entspricht, zyklisch übertragen werden.

Immer aktuell durch Zugriff auf die herstellerübergreifende Onlinedatenbank IODDfinder

Nach Anschließen des Sensor werden die passenden aktuellen IODD-Dateien automatisch über das WLAN heruntergeladen. Alternativ kann eine IODD-Datei über eine Micro-SD-Karte eingespielt werden.

Es ist selbstverständlich möglich, bereits eingespielte IODDs zu löschen oder zu aktualisieren.

Smart Configurator SCTL55

Lieferumfang	Smart Configurator SCTL55, Sensoranschlusskabel (0,5 m, M12 an 4 Anschlüsse), Micro-USB-Kabel, Schutztasche, Trageriemen, Schnellanleitung
Bestellnummern	SCTL55

DIE VERTRIEBSGESELLSCHAFTEN IN EUROPA

BELGIEN

Carlo Gavazzi NV/SA
Mechelsesteenweg 311, B-1800 Vilvoorde
Tel: +32 2 257 4120
Fax: +32 2 257 41 25
sales@carlogavazzi.be

DÄNEMARK

Carlo Gavazzi Handel A/S
Over Hadstensevej 40, DK-8370 Hadsten
Tel: +45 89 60 6100
Fax: +45 86 98 15 30
handel@gavazzi.dk

DEUTSCHLAND

Carlo Gavazzi GmbH
Pfnorstr. 10-14
D-64293 Darmstadt
Tel: +49 6151 81000
Fax: +49 6151 810040
info@gavazzi.de

FINNLAND

Carlo Gavazzi OY AB
Petaksentie 2-4, FI-00661 Helsinki
Tel: +358 9 756 2000
Fax: +358 9 756 20010
myynti@gavazzi.fi

FRANKREICH

Carlo Gavazzi Sarl
Zac de Paris Nord II, 69, rue de la Belle
Etoile, F-95956 Roissy CDG Cedex
Tel: +33 1 49 38 98 60
Fax: +33 1 48 63 27 43
french.team@carlogavazzi.fr

GROSSBRITANNIEN

4.4 Frimley Business Park
Frimley, Camberley, Surrey GU16 7SG
Great Britain
Tel: +44 1 276 854 110
Fax: +44 1 276 682 140
sales@carlogavazzi.co.uk

ITALIEN

Carlo Gavazzi SpA
Via Milano 13, I-20020 Lainate
Tel: +39 02 931 761
Fax: +39 02 931 763 01
info@gavazziacbu.it

NIEDERLANDE

Carlo Gavazzi BV
Wijkermeerweg 23
NL-1948 NT Beverwijk
Tel: +31 251 22 9345
Fax: +31 251 22 60 55
info@carlogavazzi.nl

NORWEGEN

Carlo Gavazzi AS
Melkeveien 13, N-3919 Porsgrunn
Tel: +47 35 93 0800
Fax: +47 35 93 08 01
post@gavazzi.no

ÖSTERREICH

Carlo Gavazzi GmbH
Ketzergasse 374, A-1230 Wien
Tel: +43 1 888 4112
Fax: +43 1 889 10 53
office@carlogavazzi.at

PORTUGAL

Carlo Gavazzi Lda
Rua dos Jerónimos 38-B
P-1400-212 Lisboa
Tel: +351 21 361 7060
Fax: +351 21 362 13 73
carlogavazzi@carlogavazzi.pt

SCHWEDEN

Carlo Gavazzi AB
V:a Kyrkogatan 1
S-652 24 Karlstad
Tel: +46 54 85 1125
Fax: +46 54 85 11 77
info@carlogavazzi.se

SCHWEIZ

Carlo Gavazzi AG
Verkauf Schweiz/Vente Suisse
Sumpfstrasse 3
CH-6312 Steinhausen
Tel: +41 41 747 4535
Fax: +41 41 740 45 40
info@carlogavazzi.ch

SPANIEN

Carlo Gavazzi SA
Avda. Iparragirre, 80-82
E-48940 Leioa (Bizkaia)
Tel: +34 94 480 4037
Fax: +34 94 431 6081
gavazzi@gavazzi.es

DIE VERTRIEBSGESELLSCHAFTEN IN AMERIKA

USA

Carlo Gavazzi Inc.
750 Hastings Lane
Buffalo Grove, IL 60089-6904, USA
Tel: +1 847 465 6100
Fax: +1 847 465 7373
sales@carlogavazzi.com

KANADA

Carlo Gavazzi Inc.
2660 Meadowvale Boulevard
Mississauga, ON L5N 6M6, Canada
Tel: +1 905 542 0979
Fax: +1 905 542 22 48
gavazzi@carlogavazzi.com

MEXICO

Carlo Gavazzi
Mexico S.A. de C.V.
Calle La Montaña no. 28
Fracc. Los Pastores
Naucalpan de Juárez, EDOMEX CP 53340
Tel & Fax: +52.55.5373.7042
mexicosales@carlogavazzi.com

BRASILIEN

Carlo Gavazzi
Automação Ltda.
Av. Francisco Matarazzo, 1752
Conj. 2108 – Barra-Funda
São Paulo/SP – CEP 05001-200
Tel: +55 11 3052 0832
Fax: +55 11 3057 1753
info@carlogavazzi.com.br

DIE VERTRIEBSGESELLSCHAFTEN IN ASIEN UND PAZIFIK

SINGAPUR

Carlo Gavazzi Automation
Singapore Pte. Ltd.
61 Tai Seng Avenue #05-06
Print Media Hub @ Paya Lebar iPark
Singapore 534167
Tel: +65 67 466 990
Fax: +65 67 461 980
info@carlogavazzi.com.sg

MALAYSIA

Carlo Gavazzi Automation
(M) SDN. BHD.
D12-06-G, Block D12
Pusat Perdagangan Dana 1
Jalan PJU 1A/46, 47301 Petaling Jaya
Selangor, Malaysia
Tel: +60 3 7842 7299
Fax: +60 3 7842 7399
sales@gavazzi-asia.com

CHINA

Carlo Gavazzi Automation
(China) Co. Ltd.
Unit 2308, 23/F.
News Building, Block 1, 1002
Middle Shennan Zhong Road
Shenzhen, China
Tel: +86 755 83699500
Fax: +86 755 83699300
sales@carlogavazzi.cn

HONG KONG

Carlo Gavazzi
Automation Hong Kong Ltd.
Unit 3 12/F Crown Industrial Bldg.
106 How Ming St., Kwun Tong
Kowloon, Hong Kong
Tel: +852 23041228
Fax: +852 23443689

DIE FERTIGUNGSTÄTTEN

DÄNEMARK

Carlo Gavazzi Industri A/S
Hadsten

MALTA

Carlo Gavazzi Ltd
Zejtun

ITALIEN

Carlo Gavazzi Controls SpA
Belluno

LITAUEN

Uab Carlo Gavazzi Industri Kaunas
Kaunas

CHINA

Carlo Gavazzi Automation
(Kunshan) Co., Ltd.
Kunshan

DIE FIRMENZENTRALE

ITALIEN

Carlo Gavazzi Automation SpA
Via Milano, 13
I-20020 Lainate (MI)
Tel: +39 02 931 761
info@gavazziautomation.com



CARLO GAVAZZI
Automation Components

www.gavazziautomation.com

