

PD30 - smarte photoelektrische IO-Link-Sensoren

Sensors

Serie PD30

Smarte photoelektrische IO-Link-Sensoren

Die smarten IO-Link-Sensoren der Serie PD30 sind hochflexible Multifunktionsensoren in einem kompakten Gehäuse.

Die smarten IO-Link-Sensoren der Serie PD30 bieten: Hintergrundausblendung, Vordergrundausblendung, PointSpot-Versionen mit Erfassungsbereichen bis zu 350 mm. Reflexionslichttaster mit IR- oder Rotlicht-Sender und 1 m Schaltabstand und Reflexionslichtschranken mit Polarisationsfilter oder PointSpot-Lichtquelle mit bis zu 6 m Schaltabstand sind als Varianten erhältlich.

Die smarten IO-Link-Sensoren der Serie PD30 bieten außer den vielfältigen IO-Link-Optionen auch 4 einzigartige Anwendungsfunktionen: Geschwindigkeit und Länge, Mustererkennung, Teiler und Objekt- und Lückenüberwachung. Die smarten IO-Link-Sensoren der Serie PD30 sind in zwei Gehäuseformen erhältlich, einer AISI316L-Edelstahlversion in Schutzart IP69K und mit ECOLAB-Zulassung für den Einsatz in rauen oder hygienischen Umgebungen sowie einer ABS-Kunststoffversion in Schutzart IP 67.



Universell, smart und einfach



Datenverfügbarkeit bis auf die Feldebene

Mit IO-Link können Sensoren ihre Daten sehr effizient direkt an die Steuerung liefern.

Geräteidentifikation

Zu jedem IO-Link-Sensor gehört eine IODD-Datei (IO Device Description), die den Sensor, seine Fähigkeiten und Parameter, Prozessdaten, Diagnosedaten und die Konfiguration der Benutzeroberfläche beschreibt. Außerdem besitzt jeder Sensor eine interne ID.

Automatische Parametereinstellungen

Die Ersteinrichtung eines neuen Sensors erfolgt reibungslos und leicht mittels zuvor gespeicherter Parameter. Nach dem Austausch eines Sensors überträgt der IO-Link-Master einfach die gespeicherten Parameter des alten Sensors.

Zentrales Konfigurations- und Datenmanagement

IO-Link ermöglicht im laufenden Betrieb schnelle Konfiguration und dynamische Änderung von Sensorparametern, was die Stillstandszeiten bei Produktwechsel erheblich verkürzt und die Flexibilität und vielfältige Nutzbarkeit der Installation erhöht.

Universell, smart und einfach

Vereinfachte Installation

Ein IO-Link-System benötigt nur standardisierte, ungeschirmte 3-Draht-Leitungen. Die standardisierte, einheitliche Schnittstelle für Sensoren und Aktoren reduziert die Komplexität des Installationsprozesses drastisch. Die automatisierte Parametrierung vereinfacht außerdem den Sensortausch bei Defekten und verhindert Fehleinstellungen. Der IO-Link-fähige Sensor verhält sich wie ein Standardsensor, wenn er in einem System ohne IO-Link installiert ist, sodass derselbe Sensor sowohl für Standard-E/

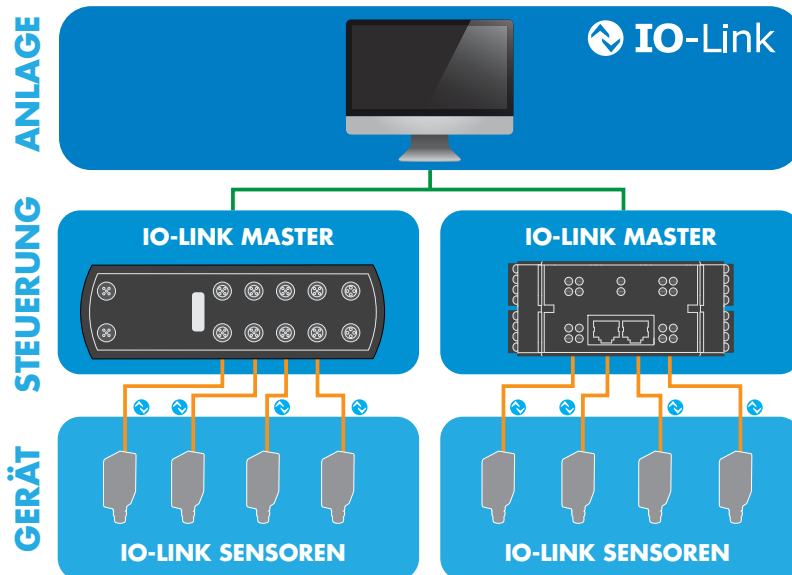
A-Anwendungen (SIO) als auch für IO-Link-Anwendungen vorgehalten werden kann.

Vereinfachte Konfiguration mit dem portablen IO-Link SCTL55 Smart Configurator Handgerät

Mit dem IO-Link SCTL55 Smart Configurator Handgerät von Carlo Gavazzi können Sie Ihren IO-Link-Sensor smart und leicht konfigurieren. Wenn der SCTL55 die IO-DD-Datei des Sensors automatisch heruntergeladen hat, sind Sie bereit zur Konfiguration.



IO-Link



Was ist IO-Link?

IO-Link ist ein universelles, offenes und standardisiertes Kommunikationsprotokoll, mit dem IO-Link-fähige Geräte Daten austauschen, sammeln, analysieren und in verwertbare Informationen umwandeln können.

IO-Link ist eine weltweit anerkannte internationale Norm (IEC 61131-9) und gilt heute als die "USB-Schnittstelle" für Sensoren und Aktoren im Bereich der industriellen Automatisierung.

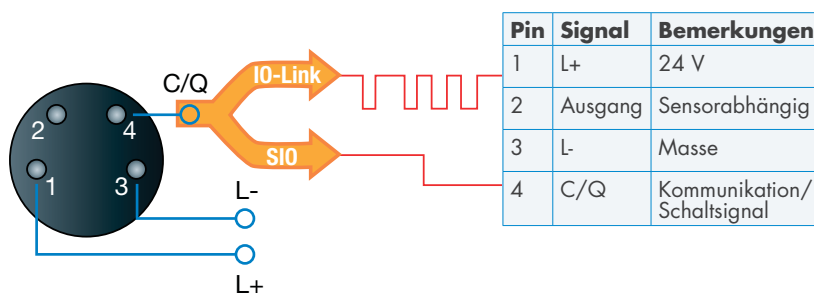
Plug & Play

Wird der IO-Link-Sensor an einen IO-Link-Port angeschlossen, dann sendet der IO-Link-Master eine Aktivierungs-Anforderung an den Sensor. Der Sensor wechselt automatisch in den IO-Link-Modus und startet eine bidirektionale Punkt-zu-Punkt-Kommunikation zwischen Master und Sensor.

Betriebsarten

Der IO-Link-fähige Sensor kann in zwei unterschiedlichen Modi betrieben werden: SIO-Modus (Standard-E/A) oder IO-Link-Modus.

- SIO-Modus: Der Sensor arbeitet wie ein herkömmlicher Sensor, und Pin 4 fungiert als gewöhnlicher Digitalausgang. Der SIO-Modus sorgt für Abwärtskompatibilität zu Standard-Sensorsystemen.
- IO-Link-Modus: Pin 4 wird für die Übertragung IO-Link-bezogener Daten zum Datenaustausch zwischen Sensor und IO-Link-Master verwendet.



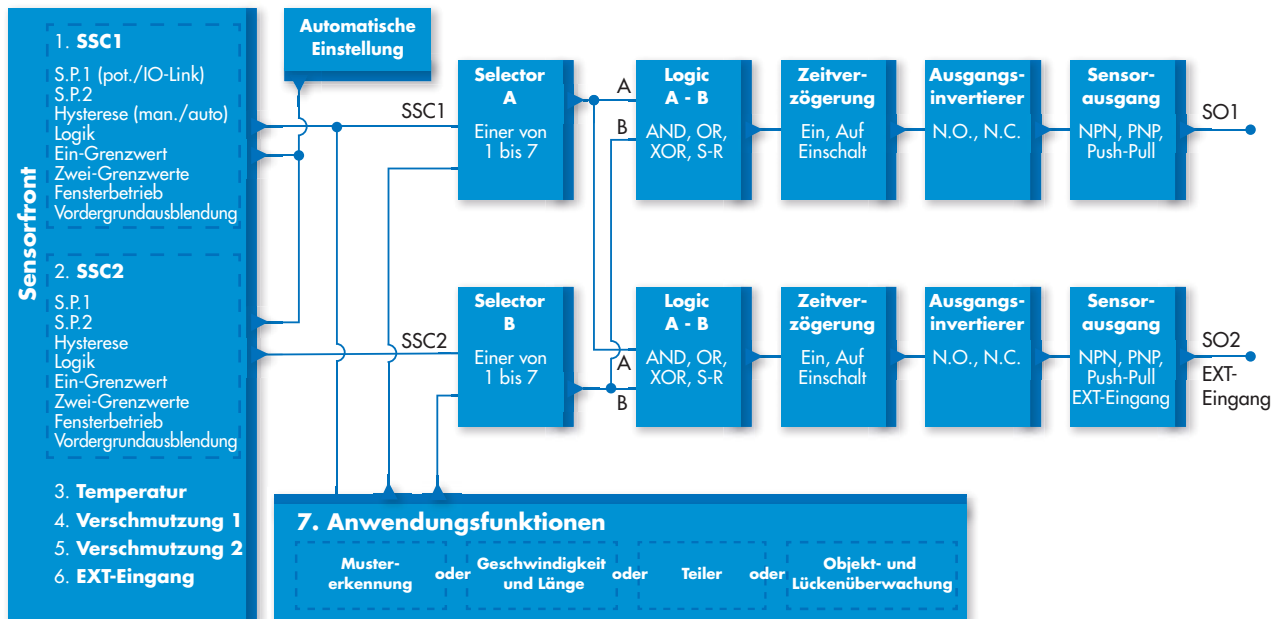
Serie PD30

Smarte photoelektrische IO-Link-Sensoren

IO-Link Funktionen

Hochflexible Sensoren

IO-Link bietet die erste weltweit standardisierte Schnittstelle zur Kommunikation mit Sensoren. Sobald ein Sensor am IO-Link-Port angeschlossen ist, steht eine Vielzahl von Konfigurationsparametern und erweiterten Funktionalitäten zur Verfügung. So kann der Sensor zu einem beliebigen Zeitpunkt an Ihre individuellen Bedürfnisse und Anforderungen angepasst werden. Diese Einstellungen können in einem Master gespeichert und bei Bedarf jederzeit angepasst werden, bzw. bei Austausch eines Sensors problemlos auf den neuen Sensor übertragen werden.



Sensorfront

Der Reflexionslichttaster sendet Licht in Richtung eines Ziel-Objekts und misst den vom Objekt reflektierten Lichtpegel.

Die Reflexionslichtschranke (mit Polarisationsfilter) sendet Licht in Richtung eines Ziels (Tripelreflektor) und misst den reflektierten Lichtpegel.

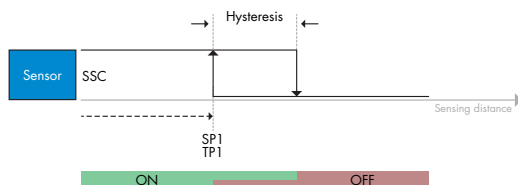
Der Sensor mit Hintergrundaussblendung (HGA) sendet Licht in Richtung eines Ziels und misst die Position des vom Ziel reflektierten Lichts.

SSC1 und SSC2 (Schaltkanal) Erkennungsmodi

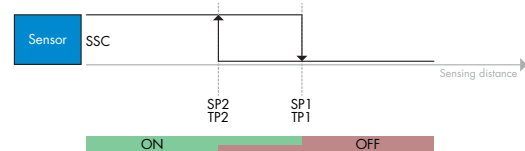
Für jeden SSC-Kanal kann separat einer der 4 Erkennungsmodi eingestellt werden, bzw. kann er deaktiviert werden. Durch Wahl des Schalterpunkt-Modus kann das Verhalten des Ausgangs weiter definiert werden. Zur Einstellung des Schaltverhaltens von SSC1 und SSC2 können die folgenden Schalterpunkt-Modi ausgewählt werden.

Ein-Grenzwert-Modus, Zwei-Grenzwerte-Modus, Fensterbetrieb und Vordergrundaussblendungs-Modus (nur HGA).

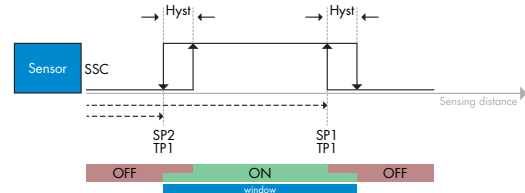
Ein-Grenzwert-Modus



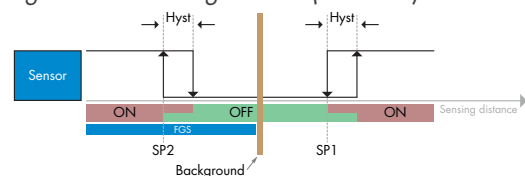
Zwei-Grenzwerte-Modus



Fensterbetrieb



Vordergrundaussblendungs-Modus (nur HGA)



Hysterese-Einstellungen

Für SSC1 kann die Hysterese automatisch oder manuell eingestellt werden, für SSC2 nur manuell. Die Hysterese wird als Prozentsatz des für SP1 und SP2 gewählten Sollwerts eingestellt.

Automatische Hysterese

Die automatische Hysterese garantiert den stabilen Betrieb für eine Vielzahl von Applikationen.

IO-Link Funktionen

Manuelle Hysterese

Bei Auswahl der manuellen Hysterese kann die Hysterese von 5 ... 99% eingestellt werden.

Temperaturalarm

Der Sensor kann so konfiguriert werden, dass er bei Über- oder Unterschreiten einer voreingestellten Temperatur (Tmax oder Tmin) einen Alarm auslöst.

Verschmutzungsalarm 1 und Verschmutzungsalarm 2

Der Sensor kann so konfiguriert werden, dass er bereits bei geringem Staubanfall einen Alarm auslöst.

Wassertropfenalarm 1 und Wassertropfenalarm 2

Der Sensor kann so konfiguriert werden, dass er bereits bei einer geringen Ansammlung von Wassertropfen einen Alarm auslöst.

Externer Eingang

Der Ausgang 2 (SO2) kann als externer Eingang konfiguriert werden, um externe Signale in den Sensor einspeisen zu können.

Automatische Einstellung (nicht bei HGA-Sensoren)

Die automatische Einstellfunktion kann aktiviert werden, um die Ansammlung von Staub oder Wassertropfen zu kompensieren. Basierend auf einem Sollwert, der über den Potentiometer-Eingang, IO-Link-Parameter SSC1_SP1 / SSC2_SP1 oder per Teach eingestellt wird, überwacht der Sensor kontinuierlich die von Ziel und Hintergrund empfangenen Signalpegel und passt den Sollwert nach oben oder unten an, wenn ein stabiler EIN- oder AUS-Zustand nicht erreicht werden kann.

Der Verschmutzungsalarm wird aktiviert, wenn die automatische Einstellung ihre maximale Empfindlichkeit erreicht hat und eine Reinigung erforderlich ist.

Der Wassertropfenalarm wird aktiviert, wenn die automatische Einstellung ihre minimale Empfindlichkeit erreicht hat und eine Reinigung erforderlich ist.

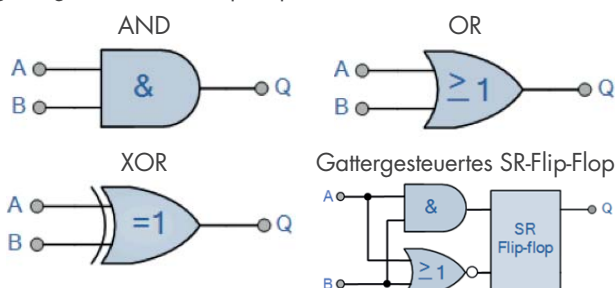
Selektor

Mit diesem Funktionsblock kann der Benutzer beliebige Signale von der Sensorfront für Kanal A oder B auswählen. Mögliche Einstellungen für Kanäle A und B: SSC1, SSC2, Temperaturalarm, Verschmutzungsalarm 1, Verschmutzungsalarm 2 und externer Eingang.

Logik

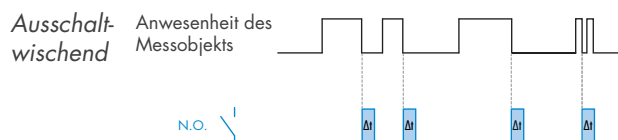
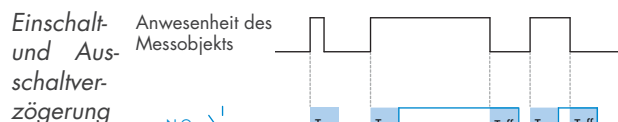
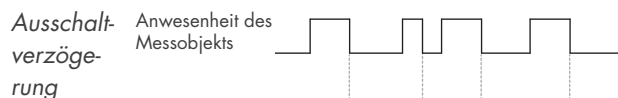
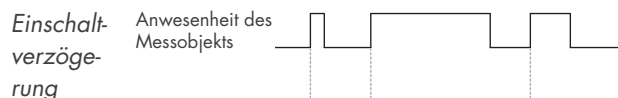
Im Logikfunktionsblock können die im Selektor ausgewählten Signale direkt mit einer Logikfunktion verknüpft werden, ohne Verwendung einer SPS - das ermöglicht dezentrale Entscheidungen.

Die verfügbaren Logikfunktionen sind: AND, OR, XOR und gattergesteuertes SR-Flip-Flop.



Zeitverzögerung

Folgende Timer-Funktionen sind verfügbar: Einschaltverzögerung, Ausschaltverzögerung, Ein- und Ausschaltverzögerung oder ein Einschalt-/Ausschaltwischend.



Ausgangsinvertierer

Der Ausgang kann als Schließer oder Öffner konfiguriert werden.

Sensorausgang

Mögliche Konfiguration der E/A-Klemmen: NPN, PNP, Push-Pull oder externer Eingang (nur SO2).

Ausgänge/Eingänge

Der Sensor hat zwei E/A-Klemmen: SO1 und SO2.

Anwendungsfunktionen

4 spezielle Anwendungsfunktionen können nur über IO-Link ausgewählt werden.

- Mustererkennung.
- Geschwindigkeit und Länge.
- Teiler.
- Objekt- und Lückenüberwachung.

Vorausschauende Wartung

QoR (Quality of Run) von 0 bis 255%
 QoT (Quality of Teach) von 0 bis 255%
 Betriebsstunden, Daten werden stündlich im internen Speicher des Sensors abgelegt.
 Betriebszyklen für SSC1, der Sensor protokolliert Schaltvorgänge an SSC1.

Einschaltzyklen, Anzahl der EIN/AUS-Schaltungen des Sensors.

Verschmutzungsalarm, variable sichere Grenzwerte von 0 ... 100%.

Temperaturalarm, separate Sollwerte für Tmax / Tmin.



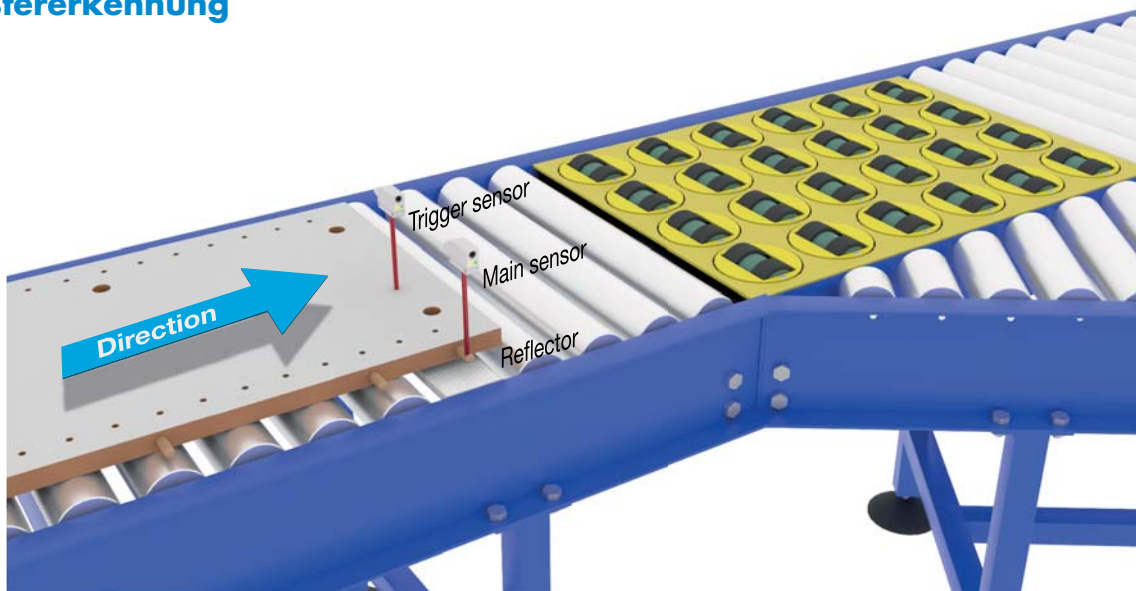
Serie PD30

Smarte photoelektrische IO-Link-Sensoren

Anwendungsfunktionen

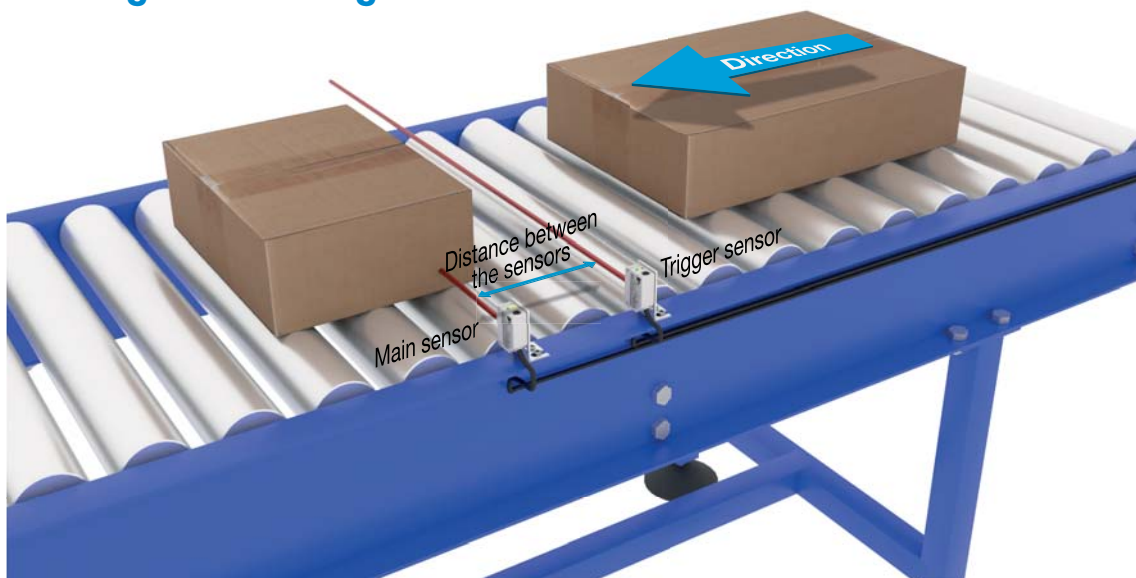
Die smarten IO-Link-Sensoren der Serie PD30 sind optimiert für den Einsatz in automatischen Fördersystemen oder Verpackungsmaschinen. Sie bieten vier neue einzigartige vordefinierte und auswählbare Anwendungsfunktionen: Geschwindigkeit und Länge, Mustererkennung, Teilerfunktion und Objekt- und Lückenüberwachung. 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, z. B. Löcher oder Zapfen aufweist und ob das Werkstück gemäß Spezifikation hergestellt wurde.

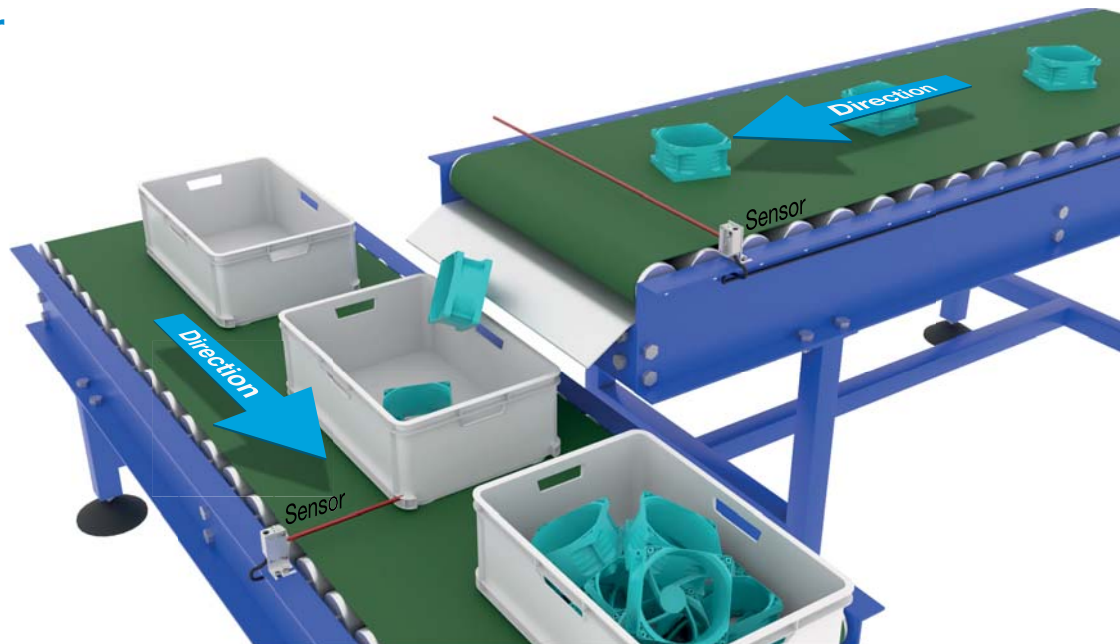
Geschwindigkeit und Länge



Überwacht Geschwindigkeit und Länge eines Objekts auf einem Förderband, um z. B. nach Größe zu sortieren. Diese einzigartigen Funktion kann Geschwindigkeit und Länge eines Objekts auf einem Förderband überwachen, um z. B. nach Größe zu sortieren.

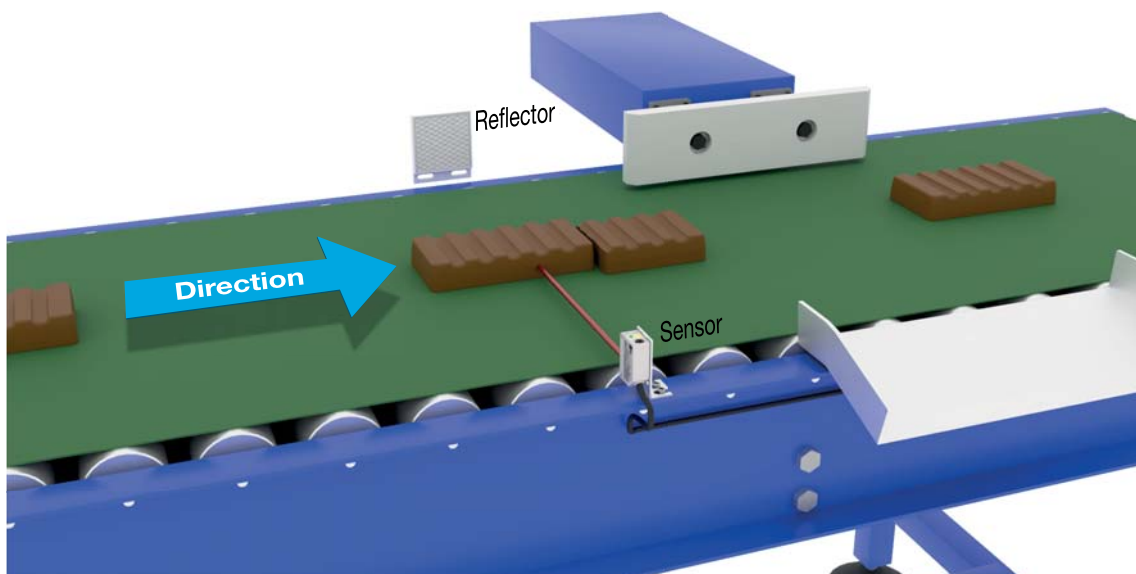
Anwendungsfunktionen

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 und die Länge der Lücke zum nachfolgenden Objekt innerhalb festgelegter Grenzen liegen.

Serie PD30

Smarte photoelektrische IO-Link-Sensoren

Das Schaltprinzip

Diffuse Reflexion

Sender und Empfänger sind im gleichen Gehäuse. Ein Reflexionslichttaster ohne Hintergrundausbldung misst nur die von Objekten zurückgesendete Energie. Damit ist er für strukturierte Oberflächen ideal geeignet, da der Sensor die durchschnittliche Menge des reflektierten Lichts erfasst.



Retro-Reflexion mit und ohne Polarisationsfilter

Sender und Empfänger sind im gleichen Gehäuse. Das Signal des Senders wird auf einen Reflektor/ein passives Gerät gerichtet. Die Verdrahtung wird auf eine Seite der Anwendung reduziert. Reflexionslichtschranken mit Infrarotlicht werden vor allem in Anwendungen eingesetzt, bei denen der Lichtstrahl unsichtbar sein muss - z. B. in Eingangsanlagen/Türrahmen. Reflexionslichtschranken mit Polarisationsfilter sind auch in der Lage, Objekte mit hellen, glänzenden Oberflächen zu erkennen.



Retro-Reflexion mit PointSpot-Lichtquelle

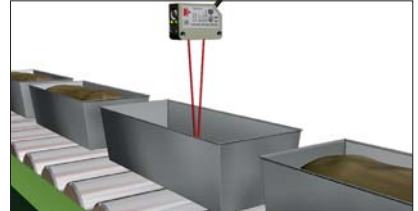
Sender und Empfänger sind im gleichen Gehäuse. Das Signal des Senders wird auf einen Reflektor/ein passives Gerät gerichtet. Die Verdrahtung wird auf eine Seite der Anwendung reduziert. Reflexionslichtschranken mit PointSpot-Lichtquelle strahlen einen sehr hellen und gut definierten Lichtfleck ohne störenden Lichthofeffekt aus.

Reflexionslichtschranken mit Polarisationsfilter sind auch in der Lage, Objekte mit hellen, glänzenden Oberflächen zu erkennen.



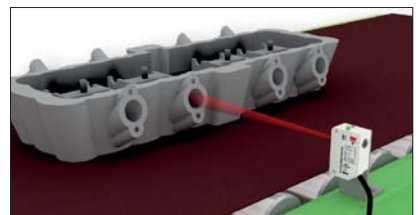
Hintergrundausbldung

Sensoren mit Hintergrundausbldung erkennen Objekte mittels Triangulation. Im Gegensatz zu Reflexionslichtschranken sind sie farbungempfindlich und können daher z. B. ein schwarzes Objekt vor einem weißen Hintergrund erkennen.



PointSpot mit Hintergrundausbldung

Sensoren mit Hintergrundausbldung erkennen Objekte mittels Triangulation. Der PointSpot-Sensor mit Hintergrundausbldung ist sehr unempfindlich gegenüber Farbabweichungen (gleicher Abstand bei allen Farben). Darüber hinaus hat der helle und gut definierte Lichtfleck des PointSpot-Sensors keinen störenden Lichthof.



Vorteile der Edelstahl-Ausführungen der Serie PD30



Höchste Schutzart

Die Schutzart IP69K ist für Anwendungen vorgesehen, bei denen die Geräte mit hohem Druck und hohen Temperaturen gereinigt werden.

Das Edelstahlgehäuse der Serie PD30 widersteht Hochdruckreinigungsprozessen mit Chemikalien. Der Sensor erkennt Objekte auch unter rauen Bedingungen kontinuierlich und zuverlässig. ECOLAB-zertifiziert.

IO-Link Reflexionslichttaster Serie PD30

Gehäuse	Kunststoff (ABS)		Edelstahl (AISI316L)	
	Stecker	Kabel	Stecker	Kabel
Infrarotlicht (850 nm)	PD30CTDI10BPM5IO	PD30CTDI10BPA2IO	PD30ETDI10BPM5IO	PD30ETDI10BPA2IO
Rotlicht (617 nm)	PD30CTDR10BPM5IO	PD30CTDR10BPA2IO	PD30ETDR10BPM5IO	PD30ETDR10BPA2IO
Erfassungsbereich	100 ... 1000 mm			
Nennschaltabstand (Sn)	≤ 1000 mm			
IO-Link	Übertragungsart: COM2 (38,4 k Baud), Revision: 1.1, SDCI-Standard: IEC 61131-9, Profile: Smart-Sensor (Prozessdatenvariable; Geräteidentifikation), SIO-Modus: Ja, Erforderlicher Master-Port-Typ: A, Min. Prozesszykluszeit \[ms]: 5			
Wählbare Funktion Ausgang 1	NPN, PNP oder Gegentakt			
Wählbare Funktion Ausgang 2	NPN, PNP, Gegentakt, externer Eingang oder externer Teach			
Diagnose	Betriebsstunden, Einschaltzyklen, Detektionszyklen, max. und min. Temperaturen, Kurzschluss, Anzahl Parameteränderungen.			
Logikfunktionen	AND, OR, X-OR, Gated SR-FF			
Timer-Funktionen	Einschaltverzögerung, Ausschaltverzögerung, Ein+Ausschaltverzögerung und wischen			
Einstellung Schaltabstand	Potentiometereingang, Leitungsteach oder per IO-Link			
Nenn-Betriebsspannung (UB)	10 bis 30 V DC (einschl. Restwelligkeit)			
Leerlaufstrom (I _o)	≤ 30 mA bei UB min., ≤ 15 mA bei UB max			
Mindestlaststrom (I _m)	> 0,5 mA			
Sperrstrom (I _r)	≤ 50 µA			
Spannungsabfall, digital (U _d)	≤ 1,0 V DC bei 100 mA DC			
Kapazitive Last	100 nF bei 100 mA, 24 VDC			
Schaltfrequenz (f)	≤ 1000 Hz			
Ansprechzeit t _{ON} oder t _{OFF}	≤ 500 µs			
Einschaltverzögerung (t _v)	≤ 150 ms			
Hysterese (einstellbar über IO-Link)	Manuell: 1 ... 100% Automatisch: typisch 5% ... 10% / Max. 15%			
LED-Anzeigen	Gelbe LED leuchtet: Ausgang EIN und stabiles Signal. Gelbe LED blinkt: Kurzschluss am Ausgang, Timeranzeige und Teach. Grüne LED leuchtet: Betriebsspannung EIN und stabiles Signal. Grüne LED blinkt: IO-Link-Modus. Gelbe LED und grüne LED blinken: Meinen Sensor finden			
Sensorschutz	Kurzschluss (A), Verpolung (B) und Transienten (C)			
Elektrostatische Entladung	Kontaktentladung: ±4 kV. Luftentladung: ±8 kV (IEC 61000-4-2; EN60947-1)			
Schnelle elektrische Transienten/Bursts	±2kV/5kHz (IEC 61000-4-4; EN60947-1)			
Überspannung	1kV (mit 500 Ω)			
Leitungsgebundene Störungen	10 Vrms (IEC 61000-4-6; EN60947-1)			
Magnetfelder bei Netzfrequenz	30 A/m, 38 µ tesla (IEC 61000-4-8)			
Abgestrahlte elektromagnetische HF-Felder	10 V/m (IEC 61000-4-3)			
Rüttelfestigkeit	10 bis 150 Hz, 1 mm/15G in X-, Y- und Z-Richtung (EN 60068-2-6)			
Stoßfestigkeit	30G /11 ms. je 6 x in positiver und negativer X-, Y- und Z-Richtung (EN 60068-2-27)			
Falltest	2 x aus 1m, 100 x aus 0,5m (EN 60068-2-31)			
Schutzart	IP67 (IEC60539; EN60947-1)		IP67, IP68, IP69K (IEC60539; EN60947-1; DIN40050-9)	
NEMA-Typ	1 (NEMA 250)		1, 2, 4, 4X, 5, 6, 6P, 12 (NEMA 250)	
Umgebungstemperatur	Betrieb: -25 bis +50°C (-13 bis +122°F). Lagerung: -40 bis +70°C (-40 bis +158°F)			
CE-Kennzeichnung	Nach EN 60947-5-2			
Zulassungen	cULus (UL508)		cULus (UL508), ECOLAB	
Überspannungskategorie	III (IEC60664; EN 60947-1)			
Verschmutzungsgrad	3 (EN60947-1)			
MTTF _d	138,5 Jahre bei 40°C (104°F)			
Material	Gehäuse: ABS. Frontscheibe: PMMA, rot. Potentiometer: POM, grau.		Gehäuse: Edelstahl, AISI316L. Frontscheibe: PPSU, rot. Potentiometer: PEEK, hellgrau.	
Kabel	PCV, schwarz, 2 m, 4 x 0,14 mm ² , Ø=3,3 mm			
Steckverbinder	M8, 4-pin, male			
Abmessungen	Kabel und Stecker: 10,8 x 30 x 20 mm		Kabel und Stecker: 11 x 31,5 x 21 mm	
Gewicht inkl. Verpackung	Kabelversion ≤ 50 g, Steckerversion ≤ 20 g		Kabelversion ≤ 100 g, Steckerversion ≤ 65 g	
Zubehör, zusätzlich	Steckverbinder: Serie CO..54NF... Montagewinkel: APD30-MB1 oder APD30-MB2		Steckverbinder: Serie CO..54NF..W. Montagewinkel: APD30-MB1 oder APD30-MB2	
Weiterführende Informationen	www.gavazziautomation.com			



*) Edelstahlsensoren

Serie PD30

Smarte photoelektrische IO-Link-Sensoren

IO-Link Reflexionslichtschranken Serie PD30

Gehäuse	Kunststoff (ABS)		Edelstahl (AISI316L)	
	Stecker	Kabel	Stecker	Kabel
Rotlicht (620 nm)	PD30CTRR60BPM5IO	PD30CTRR60BPBPA2IO	PD30ETRR60BPM5IO	PD30ETRR60BPBPA2IO
Rotlicht, polarisiert (620 nm)	PD30CTPR60BPM5IO	PD30CTPR60BPBPA2IO	PD30ETPR60BPM5IO	PD30ETPR60BPBPA2IO
Rotlicht, polarisiert + PointSpot (620 nm)	PD30CTPS50BPM5IO	PD30CTPS50BPBPA2IO	PD30ETPS50BPM5IO	PD30ETPS50BPBPA2IO
Erfassungsbereich	PD30xTxR60: 1.7 ... 6 m; PD30xTPS50: 2.5 ... 5 m			
Nennschaltabstand (Sn)	PD30xTxR60: ≤ 6 m (ER4, Ø80), ≤ 4 m (ER4060); PD30xTPS50: ≤ 5 m (ER4, Ø80), ≤ 3 m (ER4060)			
IO-Link	Übertragungsart: COM2 (38,4 k Baud), Revision: 1.1, SDCI-Standard: IEC 61131-9, Profile: Smart-Sensor (Prozessdatenvariable; Geräteidentifikation), SIO-Modus: Ja, Erforderlicher Master-Port-Typ: A, Min. Prozesszykluszeit [ms]: 5			
Wählbare Funktion Ausgang 1	NPN, PNP oder Gegentakt			
Wählbare Funktion Ausgang 2	NPN, PNP, Gegentakt, externer Eingang oder externer Teach			
Diagnose	Betriebsstunden, Einschaltzyklen, Detektionszyklen, max. und min. Temperaturen, Kurzschluss, Anzahl Parameteränderungen.			
Logikfunktionen	AND, OR, X-OR, Gated SR-FF			
Timer-Funktionen	Einschaltverzögerung, Ausschaltverzögerung, Ein+Ausschaltverzögerung und wischen			
Einstellung Schaltabstand	Potentiometereingang, Leitungsteach oder per IO-Link			
Nenn-Betriebsspannung (UB)	10 bis 30 V DC (einschl. Restwelligkeit)			
Leerlaufstrom (Io)	≤ 30 mA bei UB min, ≤ 15 mA bei UB max			
Mindestlaststrom (Im)	> 0,5 mA			
Sperrstrom (Ir)	≤ 50 µA			
Spannungsabfall, digital (Ud)	≤ 1,0 V DC bei 100 mA DC			
Kapazitive Last	100 nF bei 100 mA, 24 VDC			
Schaltfrequenz (f)	≤ 1000 Hz			
Ansprechzeit t _{ON} oder t _{OFF}	≤ 500 µs			
Einschaltverzögerung (tv)	≤ 150 ms			
Hysterese (einstellbar über IO-Link)	Manuell: 1 ... 100% Automatisch: typisch 5% ... 10% / Max. 15%			
LED-Anzeigen	Gelbe LED leuchtet: Ausgang EIN und stabiles Signal. Gelbe LED blinkt: Kurzschluss am Ausgang, Timeranzeige und Teach. Grüne LED leuchtet: Betriebsspannung EIN und stabiles Signal. Grüne LED blinkt: IO-Link-Modus. Gelbe LED und grüne LED blinken: Meinen Sensor finden			
Sensorschutz	Kurzschluss (A), Verpolung (B) und Transienten (C)			
Elektrostatische Entladung	Kontaktentladung: ±4 kV. Luftentladung: ±8 kV (IEC 61000-4-2; EN60947-1)			
Schnelle elektrische Transienten/Bursts	±2kV/5kHz (IEC 61000-4-4; EN60947-1)			
Überspannung	1kV (mit 500 Ω)			
Leitungsgebundene Störungen	10 Vrms (IEC 61000-4-6; EN60947-1)			
Magnetfelder bei Netzfrequenz	30 A/m, 38 µ tesla (IEC 61000-4-8)			
Abgestrahlte elektromagnetische HF-Felder	10 V/m (IEC 61000-4-3)			
Rüttelfestigkeit	10 bis 150 Hz, 1 mm/15G in X-, Y- und Z-Richtung (EN 60068-2-6)			
Stoßfestigkeit	30G /11 ms. je 6 x in positiver und negativer X-, Y- und Z-Richtung (EN 60068-2-27)			
Falltest	2 x aus 1m, 100 x aus 0,5m (EN 60068-2-31)			
Schutzart	IP67 (IEC60539; EN60947-1)	IP67, IP68, IP69K (IEC60539; EN60947-1; DIN40050-9)		
NEMA-Typ	1 (NEMA 250)	1, 2, 4, 4X, 5, 6, 6P, 12 (NEMA 250)		
Umgebungstemperatur	Betrieb: -25 bis +50°C (-13 bis +122°F). Lagerung: -40 bis +70°C (-40 bis +158°F)			
CE-Kennzeichnung	Nach EN 60947-5-2			
Zulassungen	cULus (UL508)	cULus (UL508), ECOLAB		
Überspannungskategorie	III (IEC60664; EN 60947-1)			
Verschmutzungsgrad	3 (EN60947-1)			
MTTF _d	138,5 Jahre bei 40°C (104°F)			
Material	Gehäuse: ABS. Frontscheibe: PMMA, rot. Potentiometer: POM, grau.		Gehäuse: Edelstahl, AISI316L. Frontscheibe: PPSU, rot. Potentiometer: PEEK, hellgrau.	
Kabel	PCV, schwarz, 2 m, 4 x 0,14 mm ² , Ø=3,3 mm			
Steckverbinder	M8, 4-pin, male			
Abmessungen	Kabel und Stecker: 10,8 x 30 x 20 mm		Kabel und Stecker: 11 x 31,5 x 21 mm	
Gewicht inkl. Verpackung	Kabelversion ≤ 50 g, Steckerversion ≤ 20 g		Kabelversion ≤ 100 g, Steckerversion ≤ 65 g	
Zubehör, zusätzlich	Steckverbinder: Serie CO..54NF... Montagewinkel: APD30-MB1 oder APD30-MB2		Steckverbinder: Serie CO..54NF..W. Montagewinkel: APD30-MB1 oder APD30-MB2	
Weiterführende Informationen	www.gavazziautomation.com			



*) Edelstahlsensoren

Sensors

CARLO GAVAZZI Automation Components. Änderungen der technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. Abbildungen dienen nur als Beispiel.

IO-Link Reflexionslichtschranken mit Hintergrundausblendung: Serie PD30

Gehäuse	Kunststoff (ABS)		Edelstahl (AISI316L)	
	Stecker	Kabel	Stecker	Kabel
Infrarotlicht (850 nm)	PD30CTBI20BPM5IO	PD30CTBI20BPA2IO	PD30ETBI20BPM5IO	PD30ETBI20BPA2IO
Rotlicht (620 nm)	PD30CTBR20BPM5IO	PD30CTBR20BPA2IO	PD30ETBR20BPM5IO	PD30ETBR20BPA2IO
Rotlicht, hohe Reichweite (620 nm)	PD30CTBR35BPM5IO	PD30CTBR35BPA2IO	PD30ETBR35BPM5IO	PD30ETBR35BPA2IO
Rotlicht, PointSpot (620 nm)	PD30CTBS25BPM5IO	PD30CTBS25BPA2IO	PD30ETBS25BPM5IO	PD30ETBS25BPA2IO
Erfassungsbereich	PD30xTBx20: 25 ... 200 mm; PD30xTBR35: 25 ... 350 mm; PD30xTBS25: 25 ... 250 mm			
Nennschaltabstand (Sn)	PD30xTBx20: ≤ 200 mm; PD30xTBR35: ≤ 350 mm; PD30xTBS25: ≤ 250 mm			
IO-Link	Übertragungsart: COM2 (38,4 k Baud), Revision: 1.1, SDCI-Standard: IEC 61131-9, Profile: Smart-Sensor (Prozessdatenvariable; Geräteidentifikation), SIO-Modus: Ja, Erforderlicher Master-Port-Typ: A, Min. Prozesszykluszeit [ms]: 5			
Wählbare Funktion Ausgang 1	NPN, PNP oder Gegentakt			
Wählbare Funktion Ausgang 2	NPN, PNP, Gegentakt, externer Eingang oder externer Teach			
Diagnose	Betriebsstunden, Einschaltzyklen, Detektionszyklen, max. und min. Temperaturen, Kurzschluss, Anzahl Parameteränderungen.			
Logikfunktionen	AND, OR, X-OR, Gated SR-FF			
Timer-Funktionen	Einschaltverzögerung, Ausschaltverzögerung, Ein+Ausschaltverzögerung und Wischen			
Einstellung Schaltabstand	Potentiometereingang, Leitungsteach oder per IO-Link			
Nenn-Betriebsspannung (UB)	10 bis 30 V DC (einschl. Restwelligkeit)			
Leerlaufstrom (I _o)	≤ 30 mA bei UB min, ≤ 15 mA bei UB max			
Mindestlaststrom (I _m)	> 0,5 mA			
Sperrstrom (I _r)	≤ 50 µA			
Spannungsabfall, digital (U _d)	≤ 1,0 V DC bei 100 mA DC			
Kapazitive Last	100 nF bei 100 mA, 24 VDC			
Schalfrequenz (f)	≤ 500 Hz			
Ansprechzeit t _{ON} oder t _{OFF}	≤ 1 ms			
Einschaltverzögerung (t _v)	≤ 150 ms			
Hysterese (einstellbar über IO-Link)	Manuell: PD30xTBx20: 2 ... 225 mm; PD30xTBS25: 2 ... 275 mm; PD30xTBR35: 2 ... 375 mm Automatisch: PD30xTBx20: 14 mm (Werkseinstellung (WE)); PD30xTBS25: 17 mm (WE); PD30xTBR35: 24 mm (WE)			
LED-Anzeigen	Gelbe LED leuchtet: Ausgang EIN und stabiles Signal. Gelbe LED blinkt: Kurzschluss am Ausgang, Timeranzeige und Teach. Grüne LED leuchtet: Betriebsspannung EIN und stabiles Signal. Grüne LED blinkt: IO-Link-Modus. Gelbe LED und grüne LED blinken: Meinen Sensor finden			
Sensorschutz	Kurzschluss (A), Verpolung (B) und Transienten (C)			
Elektrostatische Entladung	Kontaktentladung: ±4 kV. Luftentladung: ±8 kV (IEC 61000-4-2; EN60947-1)			
Schnelle elektrische Transienten/Bursts	±2kV/5kHz (IEC 61000-4-4; EN60947-1)			
Überspannung	1kV (mit 500 Ω)			
Leitungsgebundene Störungen	10 V _{rms} (IEC 61000-4-6; EN60947-1)			
Magnetfelder bei Netzfrequenz	30 A/m, 38 µ tesla (IEC 61000-4-8)			
Abgestrahlte elektromagnetische HF-Felder	10 V/m (IEC 61000-4-3)			
Rüttelfestigkeit	10 bis 150 Hz, 1 mm/15G in X-, Y- und Z-Richtung (EN 60068-2-6)			
Stoßfestigkeit	30G / 11 ms. je 6 x in positiver und negativer X-, Y- und Z-Richtung (EN 60068-2-27)			
Falltest	2 x aus 1m, 100 x aus 0,5m (EN 60068-2-31)			
Schutzart	IP67 (IEC60539; EN60947-1)		IP67, IP68, IP69K (IEC60539; EN60947-1; DIN40050-9)	
NEMA-Typ	1 (NEMA 250)		1, 2, 4, 4X, 5, 6, 6P, 12 (NEMA 250)	
Umgebungstemperatur	Betrieb: -25 bis +50°C (-13 bis +122°F). Lagerung: -40 bis +70°C (-40 bis +158°F)			
CE-Kennzeichnung	Nach EN 60947-5-2			
Zulassungen	cULus (UL508)		cULus (UL508), ECOLAB	
Überspannungskategorie	III (IEC60664; EN 60947-1)			
Verschmutzungsgrad	3 (EN60947-1)			
MTTF _d	138,5 Jahre bei 40°C (104°F)			
Material	Gehäuse: ABS. Frontscheibe: PMMA, rot. Potentiometer: POM, grau.		Gehäuse: Edelstahl, AISI316L. Frontscheibe: PPSU, rot. Potentiometer: PEEK, hellgrau.	
Kabel	PCV, schwarz, 2 m, 4 x 0,14 mm ² , Ø=3,3 mm			
Steckverbinder	M8, 4-pin, male			
Abmessungen	Kabel und Stecker: 10,8 x 30 x 20 mm		Kabel und Stecker: 11 x 31,5 x 21 mm	
Gewicht inkl. Verpackung	Kabelversion ≤ 50 g, Steckerversion ≤ 20 g		Kabelversion ≤ 100 g, Steckerversion ≤ 65 g	
Zubehör, zusätzlich	Steckverbinder: Serie CO..54NF-... Montagewinkel: APD30-MB1 oder APD30-MB2		Steckverbinder: Serie CO..54NF-..W. Montagewinkel: APD30-MB1 oder APD30-MB2	
Weiterführende Informationen	www.gavazziautomation.com			



*) Edelstahlensoren

UNSER VERTRIEBSNETZ IN EUROPA

AUSTRIA

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

BELGIUM

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

DENMARK

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

FINLAND

Carlo Gavazzi OY AB
Ahventie, 4 B
FI-02170 Espoo
Tel: +358 9 756 2000
myynti@gavazzi.fi

FRANCE

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

GERMANY

Carlo Gavazzi GmbH
Pfnorstr. 10-14
D-64293 Darmstadt
Tel: +49 6151 81000
Fax: +49 6151 81 00 40
info@gavazzi.de

GREAT BRITAIN

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

ITALY

Carlo Gavazzi SpA
Via Milano, 13,
I-20045 Lainate
Tel: +39 02 931 761
Fax: +39 02 931 763 01
info@gavazziacbu.it

NETHERLANDS

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

NORWAY

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

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

SPAIN

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

SWEDEN

Carlo Gavazzi AB
V:a Kyrkogatan 1,
S-652 24 Karlstad
Tel: +46 54 85 11 25
Fax: +46 54 85 11 77
info@carlogavazzi.se

SWITZERLAND

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

UNSER VERTRIEBSNETZ IN AMERIKA

USA

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

CANADA

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.
Circuito Puericultores 22, Ciudad Satelite
Naucalpan de Juarez, Edo Mex. CP 53100
Mexico
T +52 55 5373 7042
F +52 55 5373 7042
mexicosales@carlogavazzi.com

BRAZIL

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

UNSER VERTRIEBSNETZ IN ASIEN UND PAZIFIK

SINGAPORE

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 No. 16 on 25th Floor, One Midtown,
No. 11 Hoi Shing Road, Tsuen Wan,
New Territories, Hong Kong
Tel: +852 26261332 / 26261333
Fax: +852 26261316

TAIWAN

Branch of Carlo Gavazzi Automation
Singapore Pte. Ltd.
22F-1, No. 500 Shinzheng Rd,
Xitun Dist, Taichung City,
Taiwan, China
Tel. +886 4 2258 4001
Fax +886 4 22584 4002

UNSERE KOMPETENZENTREN UND PRODUKTIONSSTÄTTEN

DENMARK

Carlo Gavazzi Industri A/S
Hadsten

MALTA

Carlo Gavazzi Ltd
Zejtun

ITALY

Carlo Gavazzi Controls SpA
Belluno

LITHUANIA

Uab Carlo Gavazzi Industri Kaunas
Kaunas

CHINA

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

FIRMENSITZ

Carlo Gavazzi Automation SpA
Via Milano, 13
I-20045 - Lainate (MI) - ITALY
Tel: +39 02 931 761
info@gavazziautomation.com

Energy to Components!

www.gavazziautomation.com