

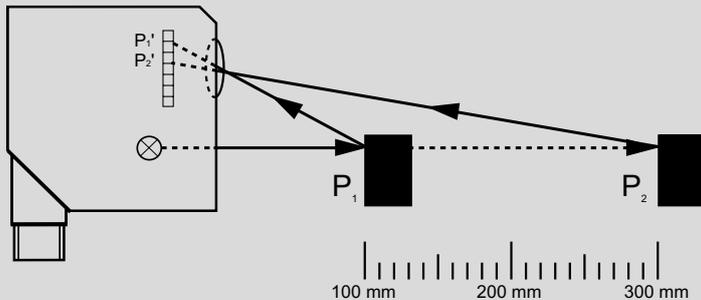
Abstandssensoren

Systembeschreibung

Abstandsmessung mittels Triangulation

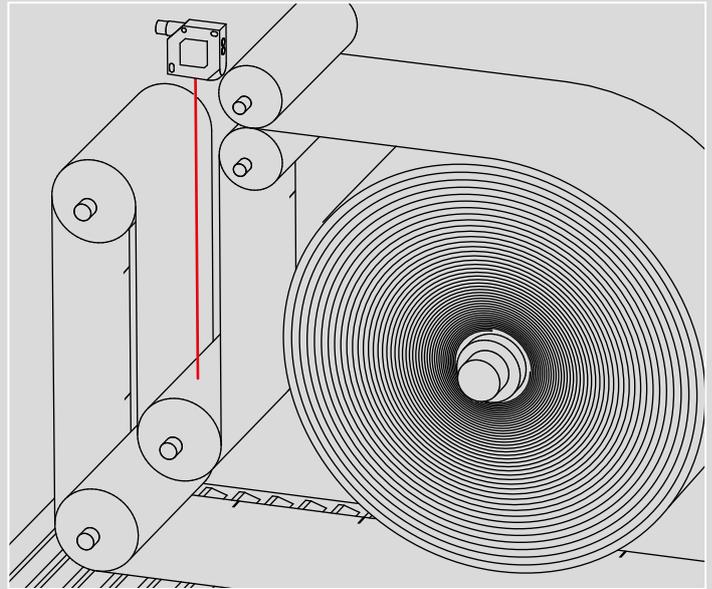
Das Messprinzip der optischen Triangulation eignet sich für die präzise Ermittlung von Abständen im Nahbereich. Mit Hilfe einer speziellen Empfängeroptik und eines positionsempfindlichen Detektors (z.B. einer Photodiodenzeile) ist der Sensor in der Lage, den Objektabstand weitgehend unabhängig von der Remission des Objektes zu ermitteln (s. Abbildung). Dessen Farbe und Oberflächenbeschaffenheit (z.B. Glanz) haben somit praktisch keinen Einfluss auf die Messgenauigkeit.

Der Laser-Abstandssensor FT 50 RLA liefert ein abstandsproportionales Signal, das über den Analogausgang (z.B. 4 ... 20 mA) bzw. eine serielle RS485-Schnittstelle ausgegeben wird. Die Schaltbereiche der digitalen Ausgänge können auf einen beliebigen Bereich innerhalb dieses Arbeitsbereiches eingestellt werden (Einstellung mittels Teach-in).



Triangulationsverfahren: Mit Hilfe eines zeilenförmigen, positionsempfindlichen Detektors misst der Abstandssensor die Entfernung zum Objekt unabhängig von der reflektierten Lichtmenge.

Das zurückgesandte Licht von Objekt P_1 wird auf der Zeile im Punkt P_1' abgebildet. Daraus ermittelt der Sensor das Abstandssignal. Das Licht trifft entsprechend beim Objektabstand P_2 an einer anderen Stelle P_2' auf dem Detektor auf.



Tänzerregelung mit dem Laser-Abstandssensor FT 50 RLA-220

Kollisionsschutzsensoren für Elektrohängebahnen

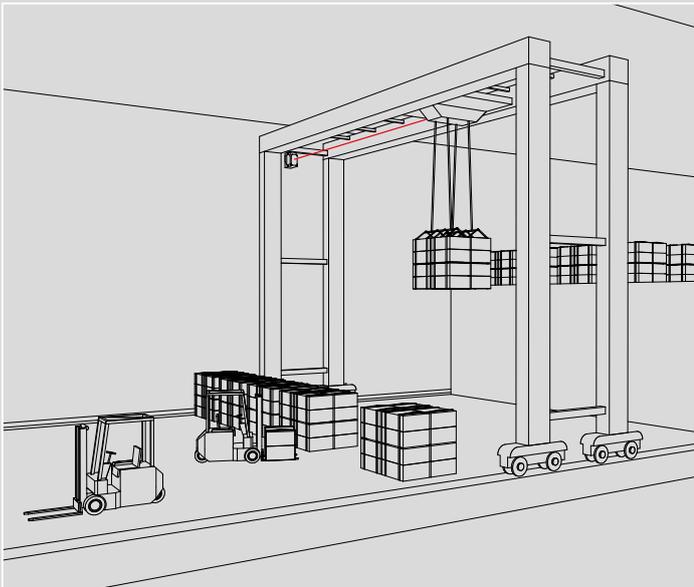
Eine spezielle Aufgabe der Abstandsmessung stellt der Kollisionsschutz von Elektrohängebahnen (EHB) in der Automobilproduktion dar. Eigens für diese Anwendung wurde die Baureihe FR 85 entwickelt. Unabhängig von der Remission des Messobjektes liefern diese Sensoren ausgezeichnete Messergebnisse und überzeugen mit ihren umfangreichen Funktionen.

Bedingt durch das Prinzip der Lichtlaufzeitmessung (Time-of-Flight-Technologie) bietet der FR 85 eine hohe Messgenauigkeit und Fremdlightsicherheit. Ein großer Messbereich (bis 6 m) sowie flexibel einstellbare Schutzfeldgeometrien ermöglichen eine flexible Anpassung an die Situation vor Ort, selbst bei Kurvenfahrt.

Abstandsmessung mittels Lichtlaufzeitmessung

Für die Ermittlung großer Abstände (bis 250 m) wendet SensoPart das Messprinzip der Lichtlaufzeitmessung (Time-of-Flight-Technologie) an. Hierbei wird vom Sensor gepulstes Laserlicht ausgesendet und vom Messobjekt reflektiert. Aus dem zeitlichen Abstand zwischen Lichtaussendung und -empfang wird der Abstand des Objektes errechnet.

Die Verwendung von gepulstem Licht ermöglicht dabei eine zuverlässige Hintergrundausbildung und sehr hohe Fremdlichtsicherheit. Die nach dem Prinzip der Lichtlaufzeitmessung arbeitenden Abstandssensoren der Reihe F 90 messen Entfernungen von bis zu 250 m mit einer hohen Genauigkeit. Wegen ihrer sehr zuverlässigen Detektion und ihrer großen Reich- bzw. Tastweiten sind die Sensoren insbesondere für den Einsatz an Produktionslinien sowie in der Lager- und Fördertechnik geeignet.



Kranpositionierung mit Abstandssensor FR 92

Induktive Analogensensoren

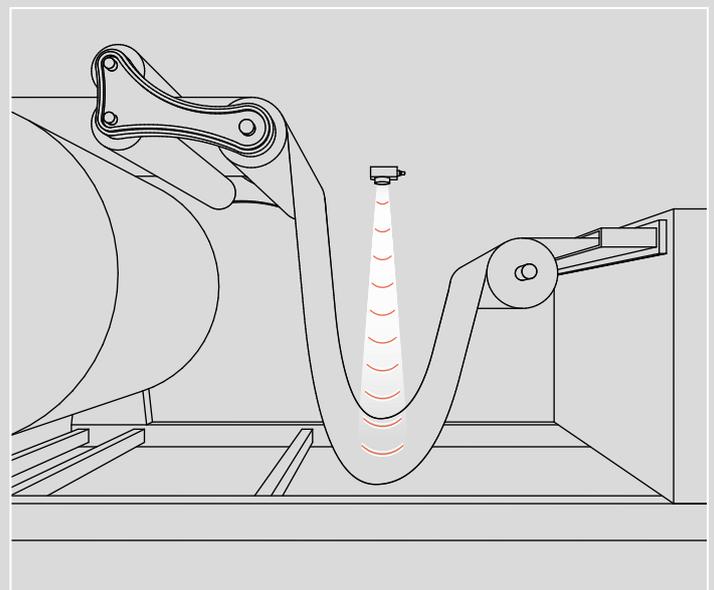
Die günstige Lösung für metallische Objekte. Induktive Abstandssensoren verfügen im Vergleich zu optischen oder Ultraschallsensoren nur über begrenzte Reichweiten. Durch ihre Robustheit werden sie insbesondere bei rauen Umgebungsbedingungen verwendet.

- Induktive Abstandssensoren mit Analogausgang 4 ... 20 mA
- Arbeitsbereich von 0 ... 6 mm bis 4,5 ... 12 mm
- Fallende Kennlinie bei Annäherung
- Robustes Metallgehäuse

Ultraschallsensoren

Ultraschallsensoren sind die richtige Wahl bei Materialien, mit denen optische Systeme nicht funktionssicher betrieben werden können. Der Ultraschallsensor arbeitet nach dem Laufzeitprinzip des Schalls. Der Sensor sendet Ultraschallimpulse aus. Das Detektionsobjekt reflektiert den Schall. Der Sensor misst die Impulslaufzeit und errechnet den Abstandswert. Dieser Wert wird als Strom- oder Spannungssignal der Steuerung übermittelt.

- Arbeitsbereiche von 20 ... 6000 mm
- Arbeitsbereich und Analogausgang per Teach-in einstellbar
- Analogausgang 0 ... 10 V / 4 ... 20 mA



Durchgangskontrolle mit dem Ultraschallsensor UT 20