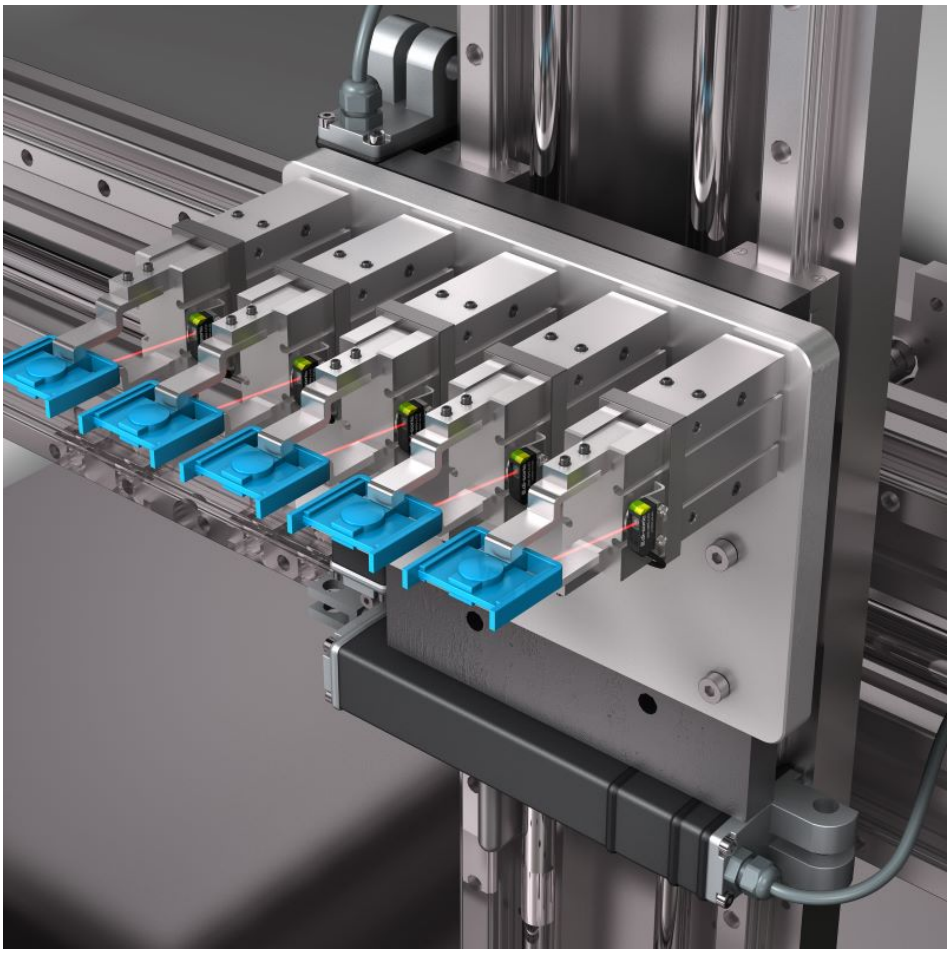
Alleskönner im Miniaturformat

Artikel vom **9. Dezember 2021**
Sensoren allgemein

In Automationsanwendungen geht es oft eng zu. Unter diesen begrenzten Platzverhältnissen erkennen kompakte und robuste Sensoren von di-soric Lage und Position kleiner und schnell bewegter Objekte prozesssicher, praktisch unabhängig von der Oberflächenbeschaffenheit und mit hoher Funktionsreserve.



Arbeiten auch unter beengten Platzverhältnissen zuverlässig: Reflexionstaster mit Hintergrundausblendung kontrollieren Anwesenheit und Lage von Spritzgussteilen in Greifern (Bild: di-soric).

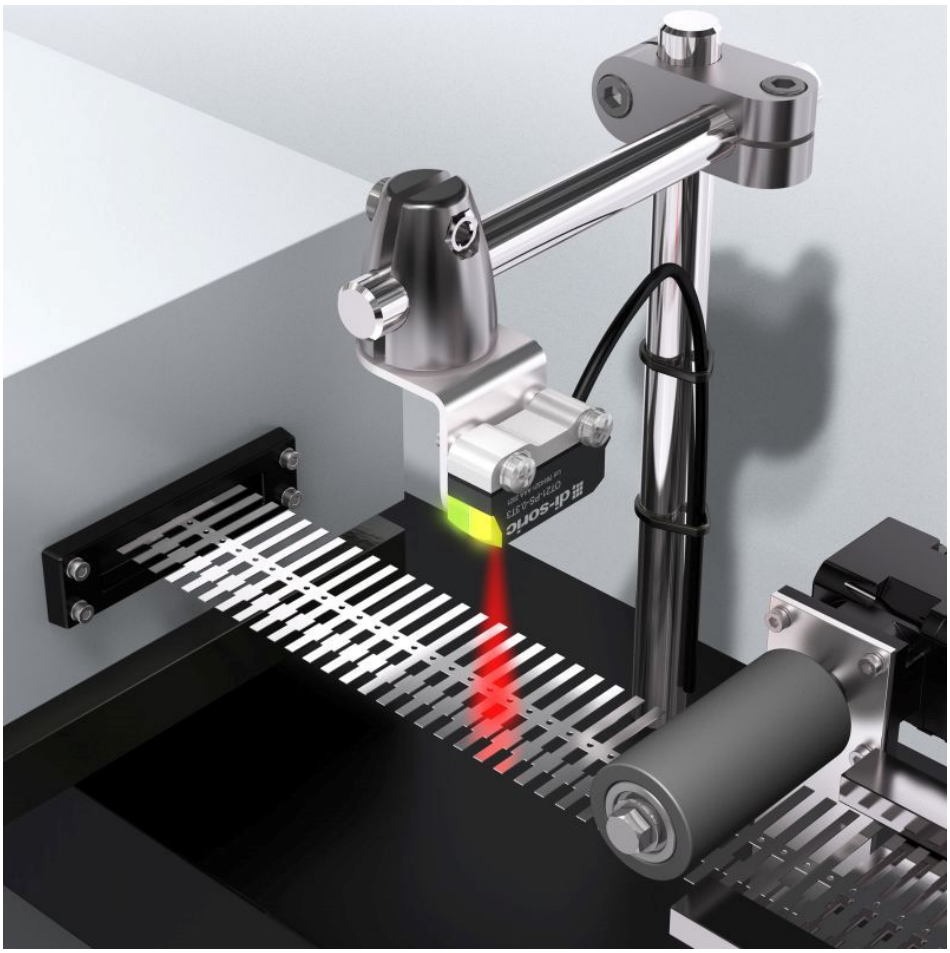
»Size counts« gilt in weiten Teilen der Konsumgüterbranche als verkaufsförderndes Argument. Auch von Maschinen- und Anlagenherstellern werden zunehmend kompakte Lösungen verlangt, denn Stell- und Lagerflächen kosten Geld. Intelligente Anlagenkonzepte zeichnen sich unter anderem dadurch aus, dass sämtliche Funktionen inklusive Material- und Teilepufferung sowie Zuführungen sehr effizient und platzsparend auf reduzierter Standfläche untergebracht sind. Beim Entwurf von Anlagen und bei der Konstruktion von Automatisierungslösungen steht für die Sensorik häufig nur eingeschränkt Platz zur Verfügung. Vielfach ist die Anlagenkonstruktion bereits in Grundzügen erstellt, bevor man sich Gedanken darüber macht, wo und an welcher Stelle Sensoren den Materialfluss sowie die Anwesenheit von Bauteilen und Objekten überwachen können. Sensorhersteller haben daher in den vergangenen Jahrzehnten ihr Angebot sukzessive an immer engere Platz- und Einbauverhältnisse in den Maschinen angepasst. So bietet das Urbacher Unternehmen di-soric bereits seit vielen Jahren ein breites Spektrum an sehr kleinen, leistungsfähigen und IO-Link-fähigen Sensoren an, die unter räumlich beengten Bedingungen zuverlässig arbeiten.

Vier Funktionsprinzipien

Mit der neuen Serie »O-21 Miniatur IO-Link« stehen Anlagenherstellern Lichttaster und Lichtschranken mit vier Funktionsprinzipien zur Verfügung. Diese übernehmen prozesssicher Aufgaben der Lage-, Montage- und Materialflusskontrolle. Die Miniatursensoren kommen unter Platzverhältnissen und Einbaubedingungen zum Einsatz, bei denen sich konventionelle Sensoren nicht integrieren lassen. Die robusten, gerade einmal 28 x 8 x 14 Millimeter großen optischen Miniatursensoren mit Rotlicht-LED detektieren kleine Objekte, Positionen sowie geringe Höhenunterschiede praktisch unabhängig von der Oberfläche. Dank integrierter IO-Link-Schnittstelle sind Einstellung und Überwachung der Sensorfunktionen sowie die Integration in Industrie-4.0-Konzepte einfach zu bewerkstelligen.

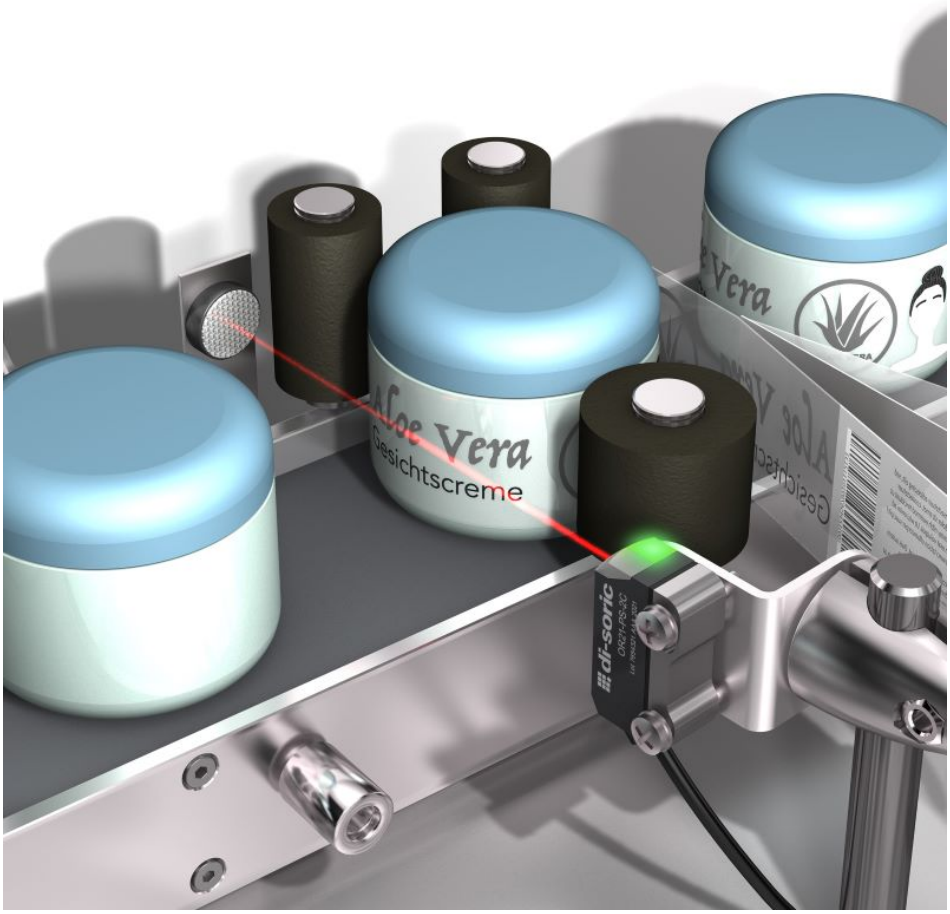
Mögliche Anwendungen

An einem mit mehreren pneumatischen Greifern ausgestatteten Linearroboter sind Anwesenheit und korrekte Lage entnommener Spritzgussteile zu überwachen: Dafür kommt pro Greifer ein Reflexionstaster »OH21« zum Einsatz. Mit seiner leistungsfähigen Hintergrundausblendung kann er selbst dunkle Teile lagegenau lokalisieren. Damit lassen sich hohe Anforderungen an die Taktzeiten sowie ausfallfreie Prozessabläufe gewährleisten. Die gewünschten Tastweiten sind via IO-Link in Millimeterschritten zwischen 10 und 80 Millimetern einfach und bequem einstellbar. Durch seine kleine Bauform wird der Sensor schnell, platzsparend und über eine stabile Metallbefestigung im Greifer fixiert.



Eine Reflexionslichtschranke überwacht Bandmaterial bei der Zuführung, zum Beispiel gestanzte elektrische Kontakte (Bild: di-soric).

Wo Pharma- oder Kosmetikartikel bei hohen Taktzahlen etikettiert werden müssen, steht die Reflexionslichtschranke »OR21« für besonders hohe Präzision und kurze Ansprechzeiten: Der Sensor erkennt die Kanten der jeweiligen Behälter, steuert das Schaltsignal für den Etikettierungsvorgang und sorgt so für eine gleichbleibend hochwertige Etikettierung.



Eine Reflexionslichtschranke detektiert Behälter positions- und zeitgenau bei hohen Geschwindigkeiten und auf engstem Raum (Bild: di-soric).

Da die Reflexionslichtschranke mit einem minimalen Reflektorabstand von lediglich 20 Millimetern auskommt und sich mit sehr kleinen Reflektoren betreiben lässt, eignet sie sich gut für den Einbau in schmale Förderstrecken. Die Einstellung der Empfindlichkeit lässt sich dank IO-Link einfach in Prozentschritten vornehmen. Werden bei Montageautomaten durchbrochene Materialien wie Stanzkontakte oder Objekte mit Aussparungen zugeführt, muss auch in solchen Fällen ein kontinuierlicher Materialfluss gewährleistet werden. Der energetisch arbeitende Reflexionslichttaster »OT21« verfügt über einen aufgeweiteten Lichtfleck von 18 Millimetern Durchmesser bei 180 Millimeter Abstand: Der Sensor blendet so Löcher oder Unterbrechungen aus, erkennt aber die Zuführung zuverlässig. Bei der Laborautomation durchlaufen Gefäße schmale Förderstrecken sowie diverse Stationen und Analyseeinheiten. Immer wieder werden sie von Handlingapplikationen bewegt, und an den jeweiligen Schnittstellen müssen die Behältnisse exakt positioniert werden. Dies ist eine Aufgabe für die Miniatur-Einweglichtschranken »OS21« und »OE21«, die sich besonders platzsparend in Führungsschienen integrieren lassen. Selbst unter beengten räumlichen Verhältnissen stellt das Lichtschrankenpaar sicher, dass die Gefäße immer exakt in Position stehen.

Einfache Sensoreneinstellung

Vom hohen Nutzwert der mit IO-Link ausgestatteten optischen Lichttaster und Lichtschranken der Serie »O-21 Miniatur« von di-soric profitieren Anlagenhersteller, Anlagenbetreiber und das Einrichtungspersonal gleichermaßen.



Die Einweglichtschranke passt platzsparend in Führungsschienen. Auch dieser Sensor bietet große Status-LEDs und IO-Link zur Überwachung der Sensorfunktion (Bild: di-soric).

IO-Link unterstützt die Identifikation, Konfiguration und Diagnose von Sensoren dieser Serie. Mit einer auf den Anwendungsfall abgestimmten Konfiguration lässt sich die Leistungsfähigkeit der Sensoren in Maschinen und Anlagen optimieren. Dank IO-Link können die Sensoren ohne manuelle Bedienung über die Steuerung eingestellt werden. Dank der IO-Link-Diagnosefunktionen sowie der gut ablesbaren Status-LEDs am Sensor hat das Bedienpersonal jederzeit den vollen Überblick über Status und Funktionssicherheit der eingesetzten Sensoren.

Hersteller aus dieser Kategorie

Jumo GmbH & Co. KG
Moritz-Juchheim-Str. 1
D-36039 Fulda
0661 6003-0
mail@jumo.net
www.jumo.net
Firmenprofil ansehen

Bihl+Wiedemann GmbH
Floßwörthstr. 41
D-68199 Mannheim
0621 33996-0
mail@bihl-wiedemann.de
https://www.bihl-wiedemann.de
Firmenprofil ansehen

Euchner GmbH + Co. KG
Kohlhammerstr. 16
D-70771 Leinfelden-Echterdingen
0711 7597-0
info@euchner.de
www.euchner.com
Firmenprofil ansehen

© 2025 Kuhn Fachverlag